HOCHSCHULE RUHR WEST
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Die qualifizierte Freigabe von Planungsleistungen unter besonderer Beachtung der beauftragten Projektsteuerung

Masterarbeit
Studiengang Bauingenieurwesen
der Hochschule Ruhr West

Ömer Yildirim
10007929

Erstprüferin:	Dr.-Ing. Dirk Kuhfeld
Zweitprüfer:	Dipl.-Ing. Pamela Varenholz
Kooperationspartner:	Höcker Project Managers GmbH
Betreuer:	Dipl.-Ing. Sven Christen

Mülheim an der Ruhr, August 2022

Eidesstaatliche Erklärung

Hiermit erkläre ich, dass ich die vorliegende Bachelorarbeit selbständig angefertigt habe. Es wurden nur die in der Arbeit ausdrücklich benannten Quellen und Hilfsmittel benutzt. Wörtlich oder sinngemäß übernommenes Gedankengut habe ich als solches kenntlich gemacht. Die vorgelegte Arbeit hat weder in der gegenwärtigen noch in einer anderen Fassung schon einem anderen Fachbereich der Hochschule Ruhr West oder einer anderen wissenschaftlichen Hochschule vorgelegen.

Mülheim a. d. R., 26.08.2022

Ort, Datum

Unterschrift

Inhaltsverzeichnis

Eidesstaatliche Erklärung I

Inhaltsverzeichnis II

Abbildungsverzeichnis IV

Tabellenverzeichnis VI

Abkürzungsverzeichnis VII

1 Einleitung 1

1.1 Problemstellung und Zielsetzung 1

1.2 Aufbau der Arbeit 1

2 Rollenverständnis der Projektbeteiligten in der Planungsphase 2

2.1 Rollen des Auftraggebers, der Projektleitung und Projektsteuerung 2

2.1.1 Projektorganisation 2

2.1.2 Auftraggeber 4

2.1.3 Projektleitung 6

2.1.4 Projektsteuerung 8

2.2 Abgrenzung der einzelnen Rollen 11

3 Planungsprozess und Rollenverständnis der Fachplaner 13

3.1 Bedarfsplanung als Grundlage im Planungsprozess 13

3.1.1 Grundlagen der Bedarfsplanung nach DIN 18205:2016-11 13

3.1.2 Bedeutung für die Planung 15

3.1.3 Ablaufmodell für die Bedarfsplanung 18

3.2 Anforderungen an Planungsverantwortliche 23

3.2.1 Objektplaner 23

3.2.2 Fachplaner für Tragwerksplanung 24

3.2.3 Fachplaner für Technische Ausrüstung 26

3.3 Abgrenzung der Projektsteuerungs- und Planungsleistungen 27

3.3.1 Projektorganisation und -koordination 28

3.3.2 Qualitäten und Quantitäten 31

3.3.3 Kosten 33

3.3.4 Termine 35

4 Erhebung 38

4.1 Aufbau des Fragebogens und Vorgehensweise 38

4.2 Auswertung 40

4.2.1 Projektspezifische Fragen 40

4.2.2 Organisation, Information, Koordination und Dokumentation 43

4.2.3 Qualitäten und Quantitäten 46
4.2.4 Kosten und Finanzierung 53
4.2.5 Termine, Kapazitäten und Logistik 59
4.2.6 Verträge und Versicherungen 64
4.3 Zusammenfassung der Ergebnisse 67

5 Optimierung der Projektsteuerungsleistung in der Planungsphase 69
5.1 Analyse von Problemen und Zwängen im Planungsprozess und ihren Ursachen 69
5.1.1 Organisation, Information, Koordination und Dokumentation 71
5.1.2 Qualitäten und Quantitäten 72
5.1.3 Kosten und Finanzierung 72
5.1.4 Termine, Kapazitäten und Logistik 73
5.1.5 Verträge und Versicherungen 73
5.2 Analyse einer optimierten Projektsteuerungsleistung zur zielorientierten Freigabe der Planung 74

6 Zusammenfassung 80
6.1 Fazit 80
6.2 Ausblick 81

Literaturverzeichnis 82

Anhang A: Zusammenfassung der Online-Umfrage mit Ergebnissen 84

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Informationsverdichtung 3
Abbildung 2: Klare Entscheidungshierarchie 7
Abbildung 3: Beeinflussbarkeit der Kosten in Abhängigkeit der Planungsphasen nach HOAI 7
Abbildung 4: Klassische Projektorganisation 9
Abbildung 5: Prozessmodell der wesentlichen Projektsteuerungsleistungen 11
Abbildung 6: Abgrenzung der Aufgaben der Projektleitung und Projektsteuerung 12
Abbildung 7: Prozessschritte der Bedarfsplanung (....15
Abbildung 8: Informationsmenge mit und ohne Bedarfsplanung 16
Abbildung 9: Mit der Projektlaufzeit abnehmende Projektbeeinflussbarkeit 17
Abbildung 10: Referenzmodell Ablauf der Bedarfsplanung 18
Abbildung 11: Entwicklung und Vertiefung von Terminplänen 37
Abbildung 12: Dashboard in Microsoft Forms 38
Abbildung 13: Erhebung der Projekttypen der teilnehmenden Befragungen 40
Abbildung 14: Unterscheidung des Auftraggebers der in die Befragung einfließenden Projekte 41
Abbildung 15: Kategorisierung der Projektvolumina der in die Befragung einfließenden Projekte 42
Abbildung 16: Projektlaufzeiten der in die Befragung einfließenden Projekte 42
Abbildung 17: Wird eine Bedarfsplanung in der Leistungsphase 1 geliefert? 43
Abbildung 18: Ist ein einwandfreier Informationsfluss und Berichtswesen sichergestellt? 44
Abbildung 19: Werden planungsrelevante Entscheidungen rechtzeitig vorbereitet und dokumentiert? 44
Abbildung 20: Erfolgen regelmäßige Absprachen zum aktuellen Planungs-, Kosten- und Terminstand mit dem Auftraggeber? 45
Abbildung 21: Erfolgen Abstimmungen und Uploads der notwendigen Unterlagen im Projektkommunikationssystem rechtzeitig? 46
Abbildung 22: Werden Bestandspläne rechtzeitig eingeholt? 47
Abbildung 23: Werden notwendige Informationen zur Genehmigung bzw. den vorhandenen Vorschriften in Bezug auf das Grundstück rechtzeitig eingeholt? 47
Abbildung 24: Werden die Anforderungen aus der Bedarfsplanung in den Planungsergebnissen erfüllt? 48
Abbildung 25: Werden die Grundkonzeptionen aus der Tragwerksplanung und TGA-Planung umfassend geklärt? 49
Abbildung 26: Sind die Ergebnisse der beteiligten Fachplaner in der Vorplanung integriert? 49
Abbildung 27: Sind die Ergebnisse der beteiligten Fachplaner in der Entwurfsplanung integriert? 50
Abbildung 28: Werden Bemusterungen frühzeitig vorgestellt? 51
Abbildung 29: Ist eine ausreichende Qualität des Raum- und Funktionsprogramms sichergestellt? 51

Abbildung 30: Werden die Planungsunterlagen vollständig und fristgerecht gemäß den Forderungen aus der Leistungsphase geliefert? 52
Abbildung 31: Gibt es Defizite in Grundrissen/Schnitten/Ansichten? Fehlen Bemaßungen, Raumbezeichnungen etc.? 53
Abbildung 32: Ist die Einhaltung des vorgegebenen Kostenrahmens in der Planungsphase gewährleistet? 54
Abbildung 33: Werden Kostenabweichungen im Erläuterungsbericht dokumentiert und begründet? 54
Abbildung 34: Sind die Ansprüche in der Rechnungsstellung der Planer und Projektbeteiligten aus vertraglicher Sicht gerechtfertigt? 55
Abbildung 35: Ist die Kostenschätzung fehleranfällig? 56
Abbildung 36: Sind in der Kostenschätzung Abweichungen zum Budgetrahmen festzustellen? 56
Abbildung 37: Ist die Kostenberechnung fehleranfällig? 57
Abbildung 38: Sind in der Kostenberechnung Abweichungen zur Kostenschätzung festzustellen? 58
Abbildung 39: Sind Kostenermittlungen der Planungsbeteiligten in die Kostenschätzung bzw. Kostenberechnung des Objektplaners integriert? 58
Abbildung 40: Werden Kostenrisiken identifiziert und analysiert? 59
Abbildung 41: Erfüllen die ermittelten Termine des Objektplaners die Ziele des Auftraggebers? (Vergabedauer, Genehmigungszeitraum, Baubeginn und Bauende) 60
Abbildung 42: Wird über das Vergabeverfahren frühzeitig Klarheit geschaffen? 60
Abbildung 43: Erfolgt die Entscheidung über die Ausschreibungsform rechtzeitig in der Planungsphase? 61
Abbildung 44: Sind Schnittstellen und Verantwortlichkeiten in der Planung geregelt? 61
Abbildung 45: Gibt es kapazitative Probleme auf der Planerseite? 62
Abbildung 46: Gibt es kapazitative Probleme auf der Auftraggeberseite? 62
Abbildung 47: Wird die Terminplanung im Planungsprozess fortgeschrieben und detailliert? 63
Abbildung 48: Werden Terminrisiken identifiziert und analysiert? 64
Abbildung 49: Werden periodische Abweichungsanalysen durchgeführt? 65
Abbildung 50: Gibt es Verzögerungen in der Beauftragung der notwendigen Fachplaner und Gutachterleistungen? 65
Abbildung 51: Stimmen die Vertragsgrundlagen mit den festgelegten Projektzielen überein? 66
Abbildung 52: Werden die Bedingungen des Vergabe-, Haushalts- und Fördermittelrechts im Vergabeverfahren berücksichtigt? 66
Abbildung 53: Laufender Soll-Ist-Vergleich Inhalte, Termine und Fristen 74

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Erläuterungen zu Vorgängen des Referenzmodells der Bedarfsplanung 19
Tabelle 2: Grundleistungen des Objektplaners in den Leistungsphasen 1 bis 3 23
Tabelle 3: Grundleistungen des Fachplaners für Tragwerksplanung in den Leistungsphasen 1 bis 3 25
Tabelle 4: Grundleistungen des Fachplaners für Technische Ausrüstung in den Leistungsphasen 1 bis 3 26
Tabelle 5: Vergleich der Projektphasen nach HOAI und AHO 27
Tabelle 6: Zuständigkeiten bei unterschiedlichen Koordinationsleistungen im Bauprojekt 30
Tabelle 7: Terminplanungsleistung nach AHO und HOAI 36
Tabelle 8: Prozentuale Anteile der Ergebnisse der einzelnen Fragen.....69

Abkürzungsverzeichnis

AHO ..... Ausschuss der Verbände und Kammern der Ingenieure und Architekten für die Honorarordnung e.V.

HOAI ..... Honorarordnung für Architekten und Ingenieurleistungen

1 Einleitung

1.1 Problemstellung und Zielsetzung

Die zu erarbeitende Planung entsteht in Zusammenarbeit der Objekt- und Fachplaner mit dem Bauherrn. Die inhaltliche Grundlage dazu bilden die Leistungsphasen der Honorarordnung für Architekten- und Ingenieurleistungen (HOAI). Darauf aufbauend können Planungsergebnisse zum Abschluss einer Leistungsphase und damit zusammenhängende Projektzeitpunkte vertraglich festgelegt werden.

In dieser Masterarbeit wird die These untersucht, dass mit Abschluss der Planungsphasen Grundlagenermittlung, Vorplanung und Entwurfsplanung, die Anforderungen an die Planungsleistungen oft nicht vollständig und in der geforderten Zeit erfüllt werden. Es besteht die Annahme, dass der Übergang zur nächsten Leistungsphase zu terminlichen Verzögerungen und Kostensteigerungen führt.

Es stellt sich die Frage, welche Anforderungen an die Planungsverantwortlichen zum Abschluss jeder Leistungsphase zu stellen sind. Darüber hinaus ist aufzuzeigen, welche Verantwortungen und Pflichten der Auftraggeber, die Projektleitung und die Projektsteuerung im iterativen Planungsprozess tragen.

Im Rahmen der Masterarbeit werden die Planungsleistungen in den Leistungsphasen 1 bis 3 der HOAI auf Optimierungspotenziale untersucht. Dadurch sollen aufkommende Probleme und Zwänge im iterativen Planungsprozess ermittelt werden. Mit der Masterarbeit wird das Ziel verfolgt, mögliche und notwendige Steuerungsmöglichkeiten in Hinblick auf die untersuchten Planungsleistungen zu analysieren.

1.2 Aufbau der Arbeit

Die Masterarbeit wird in insgesamt fünf Kapitel gegliedert. In Kapitel 2 werden die Rollen des Auftraggebers, der Projektleitung und Projektsteuerung aufgegriffen und abgegrenzt. Darauffolgend wird im Kapitel 3 der Planungsprozess untersucht und die Rollen der Planungsverantwortlichen beschrieben.

Zur Untersuchung der Optimierungspotenziale in den Planungsleistungen der Leistungsphasen 1 bis 3 wurde eine Erhebung über eine Online-Umfrage durchgeführt. In Kapitel 4 werden die Ergebnisse aus der Online-Umfrage dargestellt und ausgewertet. Aufbauend auf den Ergebnissen der Erhebung, sollen die Problemfelder im Planungsprozess herausgestellt und in die Handlungsbereiche der Projektsteuerung nach dem Heft Nr. 9 des Ausschuss der Verbände und Kammern der Ingenieure und Architekten für die Honorarordnung e.V. (AHO) aufgeteilt werden. Ein besonderer Fokus liegt auf den Optimierungsmöglichkeiten der beauftragten Projektsteuerung in der Planungsphase.

2 Rollenverständnis der Projektbeteiligten in der Planungsphase

2.1 Rollen des Auftraggebers, der Projektleitung und Projektsteuerung

2.1.1 Projektorganisation

2.1.1.1 Projektablauforganisation

Die Ablauforganisation regelt die Definition von Arbeitsanweisungen und Schnittstellen zwischen den Projektbeteiligten. Wichtig ist dabei, dass die Abläufe übersichtlich und kontrollierbar dargestellt werden. Es muss ersichtlich sein, wer, welche Leistung erbringt wie diese Leistung geprüft und freigegeben wird. Das Projekt wird hier in Teilprozesse unterteilt und folgende Informationen dargestellt:

- Zuständigkeiten der Projektbeteiligten
- Abwicklung von Aufgaben
- Abstimmungsprozesse
- Organisation von Informationsflüssen (vgl. Greiner, 2005, S. 41)

Die Ablaufstrukturen verteilen sich nach den Teilprozessen, die in Abhängigkeit der Größe des Projektes variabel gestaltet werden können. Im Wesentlichen lassen sich die Teilprozesse wie folgt zusammenfassen:

- Ablauf der Planungsprozesse nach den einzelnen Projektphasen
- Prozess der Planungsfreigabe
- Entscheidungsvorlagen
- Ausschreibungsprozess
- Angebotsprüfung und Beauftragungen
- Verteilung und Veröffentlichung von Plänen
- Behinderungsanzeigen
- Rechnungs- und Nachtragsprüfung
- Mehrforderung
- Soll-Ist-Vergleiche (vgl. Kochendörfer et al., 2021, S. 179)

Neben der Regelung von Tätigkeitsabfolgen, sind auch Freigabeprozeduren Bestandteil einer geregelten Ablauforganisation. Dabei geht es darum, dass zum Abschluss jeder Leistungsphase, die bisherige Arbeit, zur weiteren Bearbeitung in den folgenden Leistungsphasen freigegeben wird. Dem Auftraggeber soll die Möglichkeit geschaffen werden, jederzeit in das Vorhaben einzugreifen und ggf. Korrekturen vorzunehmen.

Um dies sicherzustellen, werden Informationen im Berichts- und Besprechungswesen ausgetauscht. Dabei sollen Informationen strukturiert und in Bündeln den Beteiligten zugänglich gemacht werden. Hierbei ist eine Informationsverdichtung (siehe Abbildung 1) zu schaffen, in der Informationen in geeigneter Form auch nur an entsprechend notwendige Teilnehmer verteilt werden (vgl. Greiner, 2005, S. 43).

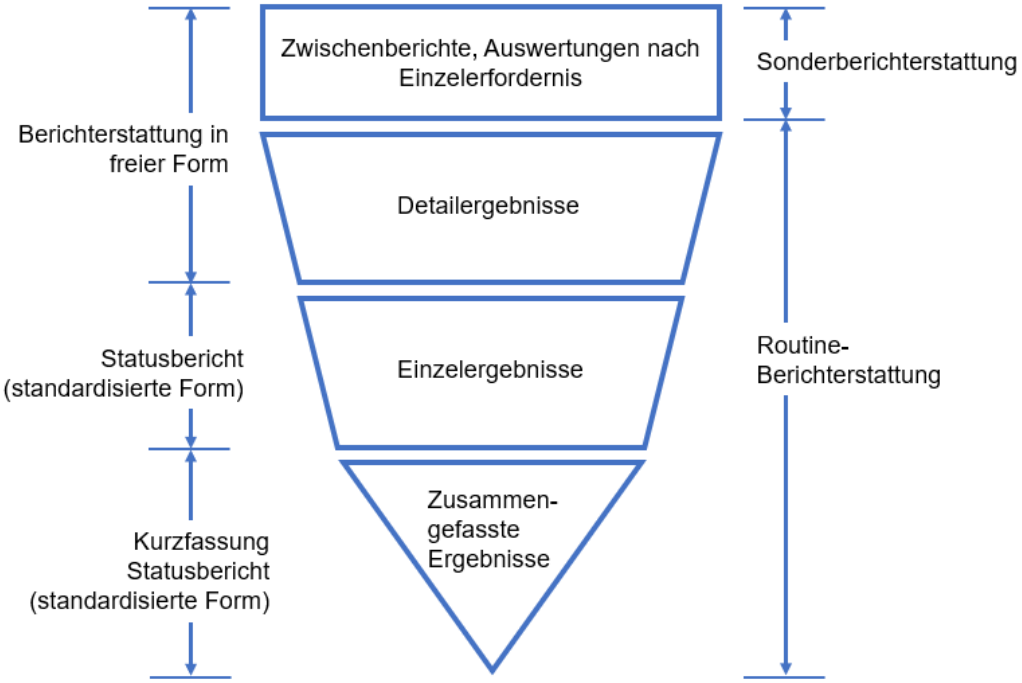


Abbildung 1: Informationsverdichtung
Quelle: in Anlehnung an Greiner, 2005, S. 43

2.1.1.2 Projektaufbauorganisation

Die Aufbauorganisation eines Projektes lässt sich mit Hilfe von einem oder mehreren Organigrammen darstellen. Hiermit können projektspezifische Rollen gekennzeichnet und Hierarchien abgebildet werden. Die aufgestellte Rollenverteilung ist dann maßgebend über alle Leistungsphasen. Durch die Darstellung der Organisationsstruktur werden die vertraglichen Beziehungen zwischen den Projektteilnehmern ersichtlich.

Der Aufbau der Projektstruktur richtet sich nach Größe und Komplexität des Projektes. Je nachdem welche Abwicklungsvariante gewählt wird und welche Rolle das Projektmanagement einnimmt, ergibt sich eine hierarchische Ordnung (vgl. Greiner, 2005, S. 37).

Die Aufbauorganisation stellt eine Momentaufnahme des Projektzustandes dar, die der Projektphase entsprechend anzupassen ist. In der Projektentwicklungsphase werden neben dem Auftraggeber wenige Berater tätig sein. Der Kreis der Projektbeteiligten vergrößert sich mit steigendem Planungsprozess und erreicht bei etwa 50 % der Projektrealisierung den größten Radius. Zum Ende der Ausführung ist die Organisationsstruktur wieder zu vereinfachen (vgl. Greiner, 2005, S. 39 f.).

Um das Organigramm zu bestimmen, sind die jeweiligen Rollen und Aufgaben der Projektbeteiligten zu präzisieren. Ausgangspunkt dabei sind unterschiedliche Organisationsvarianten, die im Folgenden kurz beschrieben und mit Vor- und Nachteilen erläutert werden (vgl. Greiner, 2005, S. 39).

Projektleitung allgemein: Die Projektleitung wird durch den Bauherrn übernommen oder eine externe Projektleitung eingesetzt. Der Vorteil beim Einsatz einer externen Projektleitung ist eine professionelle Abwicklung der Aufgaben, da der Bauherr zusätzliches Personal in der Investitionsphase beschäftigen kann. Als Nachteil sind erhöhte Kosten und eine zusätzliche Schnittstelle sowie eine damit entstehende Schwierigkeit der Delegation von Entscheidungsbefugnissen.

Konventionelle Abwicklung: Hier werden Einzelplaner und Einzelunternehmen beschäftigt, die eine Schnittstelle mit der Projektleitung bilden. Damit hat der Bauherr bzw. die Projektleitung einen direkten Einfluss auf die Auswahl der fachlich geeignetsten Einzelplaner. Die Abwicklung von Vergabeprozessen kann kostengünstig und transparent gestaltet werden. Auf anderer Seite muss die Flexibilität durch einen hohen Koordinationsaufwand ausgeglichen werden, um die Abwicklungsdisziplin aufrecht zu erhalten.

Generalplaner: Der Generalplaner bildet die erste Anlaufstelle der Planungsprozesse für die Projektleitung. Dies erfolgt durch ein Einzelbüro oder durch ein Büro mit Subunternehmen. Im Vergleich zur konventionellen Abwicklung fällt hier der Koordinationsaufwand für die Projektleitung weg. Da die gesamte Planung allerdings durch „eine Hand“ erfolgt, hat der Bauherr einen geringen Einfluss bei der Planerauswahl.

Generalunternehmer: Hier übernimmt der Generalunternehmer die gesamte Ausführung des Projektes mit Einbezug von einzelnen Planungsleistungen. Dadurch entstehen eine frühe Kostensicherheit und Haftungssicherheit für den Bauherrn. Durch die geringe Flexibilität, muss der Vergabeprozess frühzeitig an Reife gewinnen und spätere Änderungen sind mit hohen Kosten verbunden.

Generalübernehmer: Der Generalübernehmer hat neben der Ausführung zusätzlich die gesamte Planung in eigener Hand. Neben den gleichen Vorteilen wie beim Generalunternehmer, kommt in diesem Fall die erschwerte Leistungskontrolle durch den Auftraggeber zustande.

Bauträger: In diesem Modell wird der Auftraggeber mit der Objektrealisierung kaum belastet. Es bestehen hohe Kostensicherheiten und eine geregelte Haftung. Als Nachteile sind ebenfalls geringe Flexibilität und Einflussmöglichkeiten zu nennen.

2.1.2 Auftraggeber

2.1.2.1 Bauherrenarten

Eine Unterscheidung der Bauherrenarten erfolgt zwischen privaten, öffentlichen und erwerbstätigen Bauherren.

Private Bauherren sind häufig als natürliche Personen einzuordnen, die Projekte für den eigenen Bedarf in Auftrag geben. Der Bauherr ist hier im direkten Dialog mit dem Architekten und den ausführenden Firmen. Bei kleineren Projekten nimmt der Bauherr die Projektorganisation selbst in die Hand. Zur Unterscheidung von öffentlichen und gewerblichen Bauprojekten ist die Projektorganisation meist informell und die Anzahl an Projektbeteiligten überschaubar. In diesem Umfang ist die Beauftragung eines Projektsteuerers nicht wirtschaftlich. Die Funktion der Beratung und des Projektmanagements übernimmt der Architekt. Der Einsatz der Planungsleistungen kann dabei als Generalplanung beauftragt werden. Dadurch kann der Bauherr sämtliche koordinative und vertragliche Pflichten ablegen und die Überwachung der Fachplanungen an den Architekten delegieren (vgl. Kalusche, 2016, S. 63).

Als erwerbswirtschaftliche Bauherren sind solche zu nennen, die nach dem Bedarf ihres Kerngeschäfts bauen und solche, die ihre Bauprojekte als Kapitalanlage nutzen. Beispiele für den ersten Fall sind Dienstleistungsunternehmen, die keine Renditeziele durch den Bau des Gebäudes erwarten. Zweiteres sind beispielsweise Banken oder Immobilienfonds (vgl. Kalusche, 2016, S. 66).

Eine dritte Form des Bauherren ist der öffentliche Bauherr. Hierunter zählen öffentliche Institutionen wie Bund, Länder oder Gemeinden. Die Zuständigkeiten der öffentlichen Baulastträger ist weitreichend und richten sich nach den Richtlinien der Staatlichen Bauverwaltung des Bundes und der Richtlinie der Länder (vgl. Kalusche, 2016, S. 70).

2.1.2.2 Leistungsbild nach AHO Heft Nr. 9

Dadurch, dass viele Leistungen an fachkundige Projektbeteiligte delegiert werden, ist der Auftraggeber in vielen Feldern entlastet. Er übernimmt die Rolle eines übergreifenden Kontrolleurs und hat die letzte Entscheidungsbefugnis. Dennoch gibt es Aufgaben und Pflichten des Auftraggebers, die er nicht delegieren kann, sondern selbst in Anspruch nehmen muss.

Die AHO Fachkommission Projektmanagement hat im Heft Nr. 9 die Bauherrenaufgaben unter den „Mitwirkungshandlungen des Auftraggebers“ zusammengestellt. Diese Leistungen gelten sowohl für die Projektsteuerung als auch für die Auftraggeber als Hilfestellung und Orientierung. Genau wie die Leistungen der Projektsteuerung sind die Mitwirkungshandlungen nach den Projektstufen 1 bis 5 und Handlungsbereichen A bis E aufgeteilt und den Teilleistungen der Projektsteuerung gegenübergestellt.

Die auftraggeberseitigen Mitwirkungshandlungen sind im Wesentlichen wie folgt zusammenzufassen:

- Definition von Hauptzielen
- Entgegennahme von Leistungen
- Erteilung von Vollmachten
- Entscheidung und Freigabe zu festgelegten Projektzielen
- Entscheidungen im Berichtswesen und in der Kommunikationsstruktur
- Verhandlung und Entscheidung bei behördlichen Genehmigungen

- Durchführung und Entscheidung von Abnahmen
- Bereitstellung von projektrelevanten Unterlagen und Informationen
- Planungsvorgaben sowie Vorgaben zum finanziellen und terminlichen Rahmen (vgl. AHO, 2020, S. 187–200)

2.1.3 Projektleitung

2.1.3.1 Definition

Die Leistung der Projektleitung ist im AHO Heft Nr. 9 wie folgt zusammengefasst:

„Leistungen der Projektleitung sind Unterstützungsleistungen eines Auftragnehmers (Projektmanagers) für den Bauherrn (Auftraggeber) bei der Realisierung eines Projektes in Entscheidungs- und Durchsetzungsfunktion (Linienfunktion) (...)“ (AHO, 2020, S. 11)

2.1.3.2 Struktur und Rollenbild

Die Projektleitung wird unter dem Dach des Projektmanagements gemeinsam mit der Projektsteuerung aufgefasst (vgl. Kochendörfer et al., 2021, S. 78). Die allgemeinen Aufgaben der Projektleitung sind die Planung, Kontrolle, und Steuerung des Projektes. Das Projektmanagement kann in verschiedenen Funktionen wahrgenommen werden, nach denen die Aufgaben im Projektmanagement anteilig den Funktionären aufgeteilt wird.

1. Projektmanagement mit nur der Projektleitung (enthält alle Aufgaben)

2. Projektmanagement mit Projektleitung und Projektsteuerung

3. Projektmanagement mit Projektleitung, Projektsteuerung und Projektcontrolling

Die Projektleitung, ausgeführt durch den Bauherrn selbst oder durch externe Dritte, vertritt den Bauherrn nach außen gegenüber den weiteren Projektbeteiligten. In welchem Umfang die Projektleitung Aufgaben des Bauherrn übernimmt, ist im Detail festzulegen.

Über alle Projektstufen trägt die Projektleitung die Verantwortlichkeit die Zusammenarbeit der Projektbeteiligten sicherzustellen. So kann die Projektleitung auch Anweisungen setzen und Entscheidungen treffen. Um dies zu verwirklichen, benötigt die Projektleitung die fachliche Kompetenz und über entsprechende Vollmachten, um Entscheidungen endgültig durchzusetzen (vgl. Kalusche, 2016, S. 95–98).

In der Projektorganisation muss sichergestellt sein, dass Entscheidungen in klarer hierarchischer Ordnung getroffen werden. Die Einhaltung dieser Struktur sollte von der Projektleitung über das Projektmanagement bis zur Ausführungsebene gewährleistet sein. Dadurch können Anweisungen der Projektleitung an die Ausführungsebene unverfälscht ankommen und auch in entgegengesetzter Richtung Reports aus der Ausführungsebene an die Projektleitung unverfälscht übermittelt werden (vgl. Sommer, 2016, S. 32).

Eine Darstellung dieser Entscheidungshierarchie ist in Abbildung 2 aufgeführt. Dabei ist zu erkennen, dass die Projektleitung den einzuhaltenden Rahmen als prinzipielle Zielvorgabe vorgibt. Im Projektmanagement werden diese Aufgaben gestreut und es entstehen Einzelziele in unterschiedlichen Bereichen für die Projektbeteiligten. Erst in der Planungs- und Ausführungsebene entstehen direkte Handlungsanweisungen zur Umsetzung der von der Projektleitung vorgegebenen Ziele.

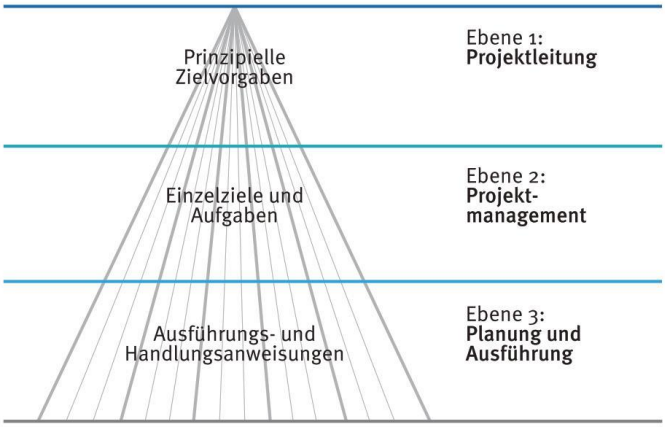


Abbildung 2: Klare Entscheidungshierarchie
Quelle: Sommer, 2016, S. 32

Die Auswahl und Beauftragung der Projektleitung sollte nach Kalusche möglichst zu Beginn des Projektes erfolgen, um von Anfang an einen relevanten Einfluss auf das Projektgeschehen auszuüben. Demnach sind frühzeitig Zielvorgaben des Auftraggebers festzuhalten und mit der Projektleitung abzustimmen (Kalusche, 2016, S. 97).

Aus Abbildung 3 ist zu erkennen, dass der Grad der möglichen Beeinflussung vom jeweiligen Planungsstand abhängt. In frühen Planungsphasen sind Optimierungen in den Kosten eher möglich als im späteren Verlauf des Projektes. Mit fortschreitendem Projektverlauf ist die Steuerbarkeit von Kosten eingeschränkt möglich.

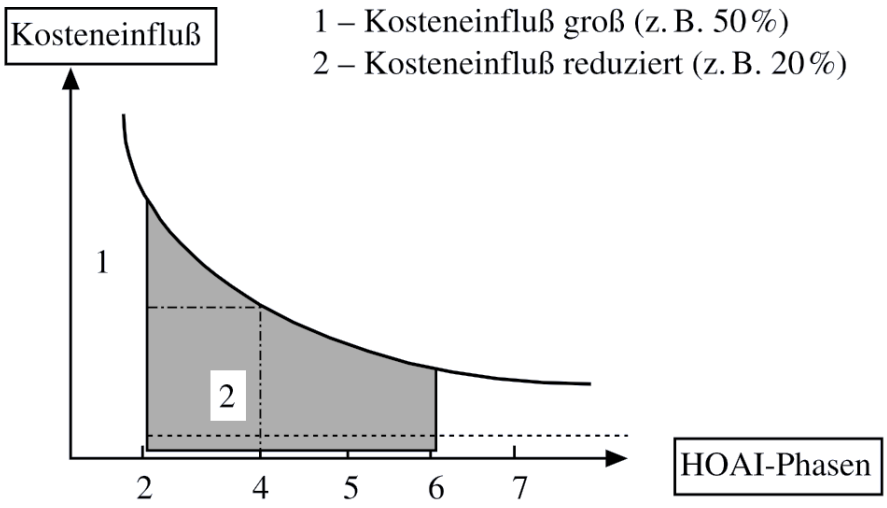


Abbildung 3: Beeinflussbarkeit der Kosten in Abhängigkeit der Planungsphasen nach HOAI
Quelle: Blecken/Schriek, 2000, S. 119

2.1.3.3 Leistungsbild nach AHO Heft Nr. 9

Im AHO Heft Nr. 9 sind die Leistungen der Projektleitung unter § 3 wie folgt zusammengefasst:

- Abstimmung und Informieren über Entscheidungen des Auftraggebers
- Leitung von Projektsitzungen
- Sicherstellung der Kommunikation unter den Projektbeteiligten
- Vorbereitung von Leistungs- bzw. Vertragsinhalten, Abschluss von Verträgen
- Durchsetzung von Maßnahmen zur Umsetzung der Vertragsinhalte unter der Vollmacht des Auftraggebers (vgl. AHO, 2020, S. 22)

Aus dem beschriebenen Leistungsbild ist zu erkennen, dass die Projektleitung einen hohen Grad an Projektwissen und Kompetenz zur Durchführbarkeit der Verantwortlichkeiten besitzen muss. Der im AHO Heft Nr. 9 aufgeführte Kommentar zu den Leistungen der Projektleitung beschreibt die Rolle der Projektleitung als „zentrale Projektanlaufstelle“ (AHO, 2020, S. 108).

Weiterhin wird im Kommentar beschrieben, dass die Projektleitung für die Definition, Sicherung und Realisierung der Projektziele Verantwortung trägt. Die erforderlichen Unterlagen zum Treffen der notwendigen Entscheidungen liefert die Projektsteuerung. In dieser Hinsicht ist sowohl im Entscheidungsmanagement und als auch bei der Verfolgung der Projektziele eine enge Zusammenarbeit von Projektleitung und Projektsteuerung notwendig.

Zudem werden Hinweise dazu gegeben, dass in Konfliktsituationen die Projektleitung Konflikte möglichst früh identifiziert und eine Lösung herbeizuführen hat. Hier kommt insbesondere der Sozialkompetenz eine große Rolle zu, da die Projektleitung im Umgang mit den Konfliktparteien Einfluss auf die Beziehung der weiteren Projektbeteiligten untereinander haben kann.

In der Projektorganisation steht die Projektleitung hierarchisch über der Projektsteuerung. Es ist Aufgabe der Projektleitung die Projektsteuerung übergeordert zu steuern und dessen Leistung zu bewerten. Bei mangelhafter Leistung sind die entsprechenden Teilnehmenden darauf aufmerksam zu machen und die vertragsgerechte Leistung einzufordern (vgl. AHO, 2020, S. 108 f.).

2.1.4 Projektsteuerung

2.1.4.1 Definition

Nach dem AHO Heft Nr. 9 ist die Leistung der Projektsteuerung wie folgt beschrieben:

„Leistungen der Projektsteuerung sind Unterstützungsleistungen eines Auftragnehmers (Projektsteuerers) für einen Bauherrn (Auftraggeber) bei der Realisierung eines Projektes in beratender Funktion (Stabsfunktion) (...)“ (AHO, 2020, S. 11)

2.1.4.2 Struktur und Rollenbild

Die Projektsteuerung bildet gemeinsam mit der Projektleitung die Ebene des Projektmanagements. Beide Organisationen sind getrennt zu beachten und stehen in unterschiedlichem Verhältnis zum Auftraggeber (siehe Abbildung 4).

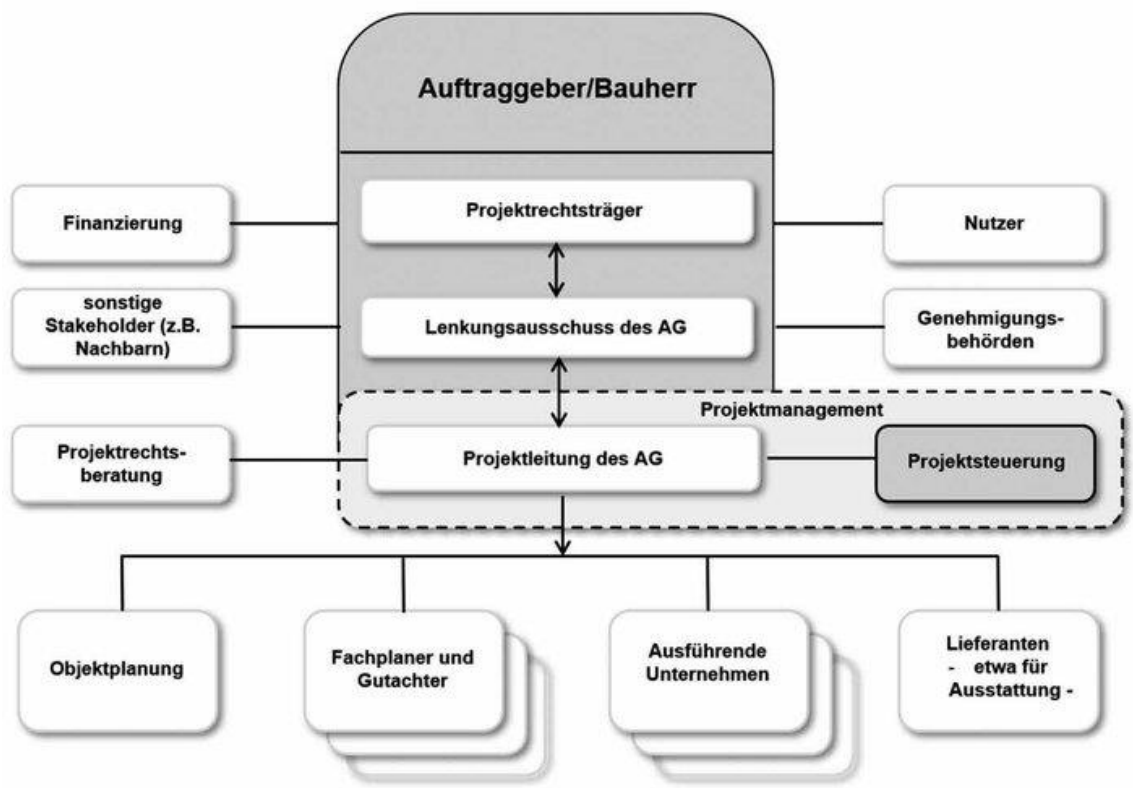


Abbildung 4: Klassische Projektorganisation
Quelle: AHO, 2020, S. 5

Die Projektsteuerung übernimmt eine Stabsfunktion in der Projektorganisation und steht im direkten Vertragsverhältnis mit dem Auftraggeber bzw. der Projektleitung. Der Einsatz einer Projektsteuerung entlastet die Projektleitung in ihrer Tätigkeit und kann somit die Sicherheit zum Projekterfolg erhöhen. Anders als die Projektleitung hat die Projektsteuerung keine Weisungsbefugnisse gegenüber den Auftragnehmern. Hierzu bedarf es einer ausdrücklichen Vollmacht (vgl. Kalusche, 2016, S. 126).

Der Einsatz einer Projektsteuerung ist eine Entscheidung des Auftraggebers. Diese Entscheidung ist davon abhängig, welchen Kenntnisstand über das Projekt und über das Fachgebiet der Auftraggeber mitbringt, in welchem Maßstab er zeitlich durch das Projektgeschehen gefordert wird und wie das Bauvorhaben finanziert wird.

Insbesondere bei großen Bauvorhaben beauftragt der Auftraggeber eine Projektsteuerung, um in der Planungsphase die Beratung und Koordinationsaufgaben abzudecken.

2.1.4.3 Leistungsbild nach AHO Heft Nr. 9

Das Leistungsbild der Projektsteuerung ist ausgelegt auf komplexe Bauvorhaben, die für eine erfolgreiche Planung eine Betrachtung in Kategorien und Stufen erfordert. In

dieser Hinsicht wird das Bauvorhaben in fünf zeitliche Projektstufen aufgeteilt. Diese entsprechen den in der Praxis erfolgenden stufenweisen Beauftragungen.

1. Projektvorbereitung
2. Planung
3. Ausführungsvorbereitung
4. Ausführung
5. Projektabschluss

Aus inhaltlicher Sicht werden die Projektstufen in fünf Handlungsbereiche gegliedert:

- Handlungsbereich A: Organisation, Information, Koordination und Dokumentation
- Handlungsbereich B: Qualitäten und Quantitäten
- Handlungsbereich C: Kosten und Finanzierung
- Handlungsbereich D: Termine, Kapazitäten und Logistik
- Handlungsbereich E: Verträge und Versicherungen

Diese Struktur des Leistungsbildes der Projektsteuerung ist vergleichbar aufgebaut zu den Leistungsphasen der Planung und bietet eine gute Grundlage, Verträge präziser auszugestalten (vgl. AHO, 2020, 2–3).

In Abbildung 5 sind die wesentlichen Leistungen der Projektsteuerung zusammenfassend dargestellt.

Im Handlungsbereich A werden projektspezifische Grundlagen gebildet, um Rahmenbedingungen der Planung und im Informationswesen zu schaffen. Die in der Projektvorbereitung gesetzten Projektziele werden im weiteren Verlauf umgesetzt und Ergebnisse fortgeschrieben.

Der Leistungen des Handlungsbereichs B bauen auf der Steuerung und Prüfung von Planungsergebnissen je Projektstufe auf. Die Überprüfung der Bedarfsplanung ist Bestandteil in der Projektvorbereitung.

Der Handlungsbereich C enthält Leistungen zur Mitwirkung bei der Erstellung des Kostenrahmens, Prüfung von Kostenberechnung und die Steuerung der Kostenentwicklung zur Einhaltung des Solls.

Im Handlungsbereich D ist ein Terminrahmen mit der Festlegung eines Fertigstellungstermins sowie der Steuerungsterminplan im Vordergrund. Die Projektsteuerung überprüft dabei die Terminplanung zum Planungs- und Bauablauf der Projektbeteiligten.

Der Handlungsbereich E bildet die Grundlage zur Vergabe- und Vertragsstruktur im Projekt. Die Projektsteuerung wirkt hier bei Verhandlungen und Beauftragungen der Projektbeteiligten mit und unterstützt den Auftraggeber bei der Durchsetzung der Vertragspflichten gegenüber den Auftragnehmern (vgl. AHO, 2020, S. 15–21).

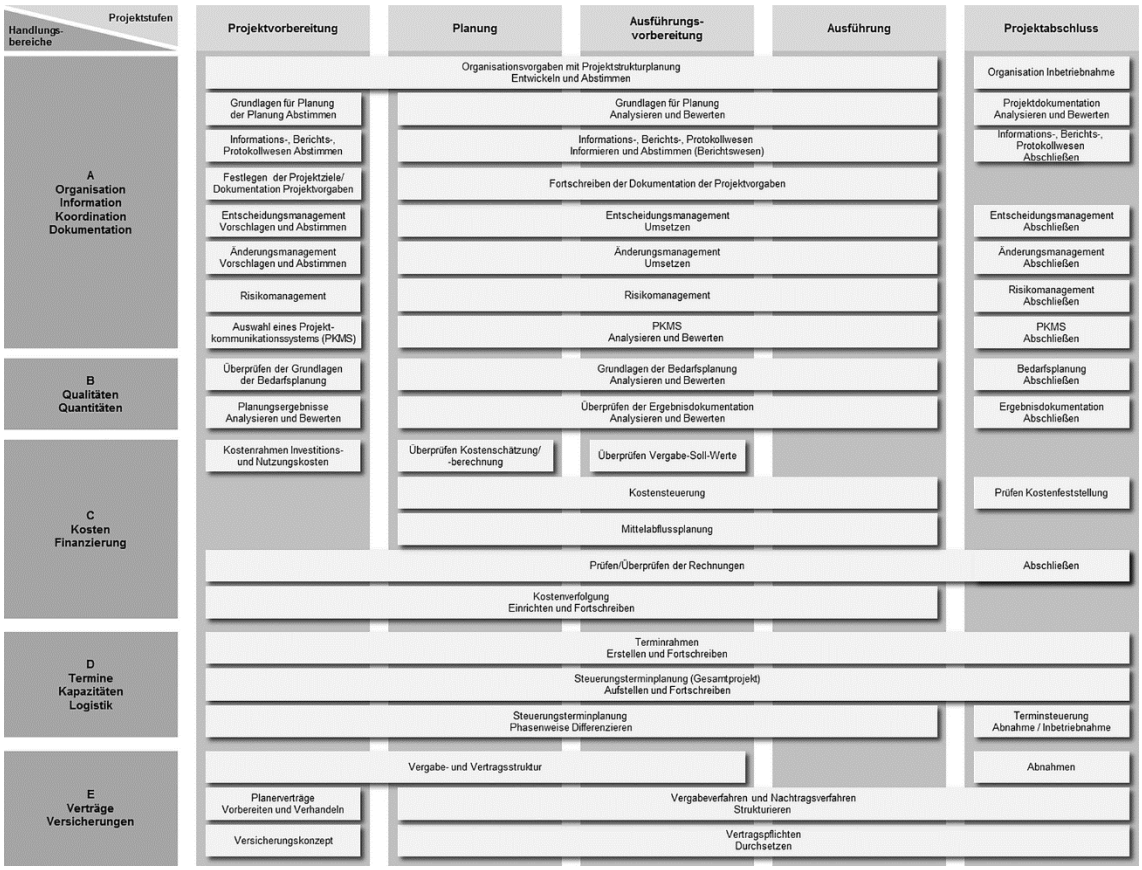


Abbildung 5: Prozessmodell der wesentlichen Projektsteuerungsleistungen
Quelle: AHO, 2020, S. 14

Die Projektsteuerung wird häufig für die Projektstufen 1 und 2 (Projektvorbereitung und Planung) beauftragt. Bei Zufriedenheit des Auftraggebers folgen weitere Beauftragungen. Je nach Größe und Komplexität im Projekt kann eine Beauftragung auch im Projektverlauf erfolgen. Wenn in der Planungsphase Probleme auftreten, für die der Auftraggeber den Einsatz einer Projektsteuerung notwendig hält, kann der Auftraggeber erst nach der Projektvorbereitung die Beauftragung in die Wege leiten (vgl. Kalusche, 2016, S. 124).

2.2 Abgrenzung der einzelnen Rollen

Der Bauherr hat in der Funktion des Auftraggebers im Projekt gegenüber seinen Auftragnehmern bestimmte Mitwirkungspflichten zu erfüllen. Hierzu muss der Bauherr entscheiden, welchen Zeitaufwand einzelne Aufgaben erfordern und in welchen er eine zusätzliche Beratung benötigt. Die in Kapitel 2.2.3.1 beschriebenen Projektmanagementleistungen obliegen dem Auftraggeber. Er kann entscheiden, welche Aufgaben er selbst leistet und welche delegierbar sind.

Aufgaben, die in der Verantwortung des Auftraggebers bleiben sind folgende:

„– Setzen der (obersten) Projektziele,

– Treffen von Anordnungen,

– Abschluss von Verträgen zur Verwirklichung der (obersten) Projektziele,

– oberste Kontrolle der Verwirklichung der Projektziele,

– rechtsgeschäftliche Erklärung der Abnahme der Werke,

– letzte Verantwortung für die zeit- und mengengerechte Mittelbereitstellung“ (Kalusche, 2016, S. 125)

Aufgaben, die der Auftraggeber delegieren möchte, lassen sich in zwei Kategorien unterscheiden. Zum einen sind das klassische Aufgaben der Projektsteuerung, welche keine Vollmacht benötigen. Die Projektsteuerung hat dabei eine Beratungsfunktion und ist nicht berechtigt Entscheidungen durchzusetzen. Zum anderen enthalten die delegierbaren Aufgaben eine Entscheidungsbefugnis. Dieser Teil wird von der Projektleitung übernommen. Eine Übersicht der delegierbaren und nicht delegierbaren Aufgaben ist in der Abbildung 6: Abgrenzung der Aufgaben der Projektleitung und Projektsteuerung

Quelle: Kochendörfer et al., 2010, S. 10Abbildung 6 dargestellt.

	nicht delegierbare Bauherrenaufgaben	**delegierbare Bauherrenaufgaben**
mit Vollmacht (Weisungskompetenz)	**Originäre Bauherrenaufgaben** • Zielvorgaben • Finanzierung	**Projektleitung (PL) o. Projektmanagement (PM)** • Bauherr o. Dritte • Entscheidungs- und Durchsetzungskompetenz • Linienfunktion
ohne Vollmacht		**Projektsteuerung (PS)** • operative Aufgaben (Beratung) • keine Entscheidungs- und Durchsetzungskompetenz • Stabsfunktion

Abbildung 6: Abgrenzung der Aufgaben der Projektleitung und Projektsteuerung
Quelle: Kochendörfer et al., 2010, S. 10

3 Planungsprozess und Rollenverständnis der Fachplaner

3.1 Bedarfsplanung als Grundlage im Planungsprozess

3.1.1 Grundlagen der Bedarfsplanung nach DIN 18205:2016-11

Die im November 2016 novellierte DIN 18205:2016-11 legt eine Norm zur Durchführung einer Bedarfsplanung in der Planung von Bauprojekten dar.

Im Abschnitt 1 der DIN 18205:2016-11 wird der Anwendungsbereich festgelegt. Demnach kann die Norm in Projekten aller Größenordnungen und Arten verwendet werden. Die Bedarfsplanung ist vor Projektbeginn durchzuführen und kann bei Veränderungen im Projektverlauf in Bezug auf die Nutzeranforderungen angepasst und wiederkehrend angewendet werden.

Weiterhin werden u.a. die Begriffe Bedarfsplanung, Bedarfsträger und Bedarfsplaner definiert. Die Bedarfsplanung wird beschrieben als „gesamter Prozess der methodischen Ermittlung eines Bedarfs, einschließlich der hierfür notwendigen Erfassung der maßgeblichen Informationen und Daten, und deren zielgerichtete Aufbereitung als quantitativer und qualitativer Bedarf“ (DIN Deutsches Institut für Normung e.V. (2016), S. 5).

Als Bedarfsträger wird eine „Person, Gruppe oder Organisation, die den Bedarf hat bzw. ihn feststellt und die Bedarfsplanung auslöst“ (DIN Deutsches Institut für Normung e.V. (2016), S. 5) definiert. Als Beispiele werden private oder institutionelle Bauherren sowie Nutzer und Betreiber genannt. Unter dem Bedarfsplaner nennt die Norm eine „Person, Gruppe oder Organisation, welche die Aufstellung des Bedarfsplanes durchführt“ (DIN Deutsches Institut für Normung e.V. (2016), S. 5). Dies können wie oben beschrieben Bauherren, Nutzer oder Betreiber sein, die den notwendigen Bedarf zur Planung feststellen und grundsätzlich die Bedarfsplanung initiieren.

Je nach Projektart und Größe kann dem Bedarfsträger die Erfahrung und das Wissen zur Durchführung der Bedarfsplanung fehlen, so dass diese Leistung an externe Fachleute delegiert werden. Sowohl in der HOAI 2021 als auch im AHO Heft Nr. 9 ist die Leistung der Bedarfsplanung als besondere Leistungen aufgeführt. Somit sind Objektplaner und Projektsteuerer mögliche Abnehmer zur Delegation durch den Bedarfsträger.

Mit der Novellierung der HOAI im Jahr 2013 wurde der Begriff Bedarfsplanung in die Grundleistungen der Objektplanung in der Leistungsphase 1 Grundlagenermittlung verankert.

„Klären der Aufgabenstellung auf Grundlage der Vorgaben oder der Bedarfsplanung des Auftraggebers“ (Anlage 10 zu § 34 Abs. 4, § 35 Abs. 7 HOAI (2013))

Die Bedarfsermittlung bzw. Bedarfsplanung sowie das Aufstellen eines Funktions- und Raumprogramms sind als besondere Leistungen der Objektplanung aufgeführt (vgl. Anlage 10 zu § 34 Abs. 4, § 35 Abs. 7 HOAI (2013)).

Das Ziel der Bedarfsplanung wird in der DIN 18205:2016-11 beschrieben als die Anforderungen des Bauherrn oder des Nutzers möglichst früh zu identifizieren und diese in einem Bedarfsplan zusammenzufassen. Das Ergebnis der Bedarfsplanung führt nicht zwangsläufig zur Umsetzung des Baus. Die Ergebnisse müssen aber in die Zielformulierung einfließen.

In der Bedarfsplanung ist ein iterativer Vorgang möglich. Somit können mit fortschreitendem Planungsprozess können weitere Bedarfe ermittelt werden, die zu Beginn nicht erkennbar waren (vgl. DIN Deutsches Institut für Normung e.V. (2016), S. 4)

Die DIN 18205:2016-11 legt die Durchführung der Bedarfsplanung in sechs Prozessschritten dar. Zur zusätzlichen Unterstützung der Bearbeitung für die Prozessschritte 1 bis 5 sind dem Anhang der DIN 18205:2016-11 Checklisten beigefügt. Die Checklisten dienen als Grundlage und Kontrolle der einzelnen Bearbeitungsschritte.

Der Zusammenhang der einzelnen Prozessschritte im Kontext zum Gebäudelebenszyklus ist in Abbildung 7 dargestellt. Die Schritte 1 bis 4 legen den Hauptprozess der Bedarfsplanung im engeren Sinne fest. In dieser Phase werden erste Vorbereitungen der Bedarfsplanung getroffen. Neben der Klärung der Projektziele werden qualitative und quantitative Bedarfsangaben gesammelt und in Hinblick auf die Projektziele ausgewertet. Aufbauend auf den erarbeiteten Grundlagen kann ein Bedarfsplan erstellt und dem Bedarfsträger vorgelegt werden.

In der frühen Planungsphase zur Konzept- und Entwurfsentwicklung finden die Schritte 5 und 6 statt. Im Prozessschritt 5 werden für erste Planungsergebnisse Varianten untersucht, um die Bedarfsplanung umzusetzen. Mit der Bewertung der Wirtschaftlichkeit wird für die entschiedene Variante eine Kostenvorgabe gestellt, mit dieser die Planung fortgesetzt wird. Im letzten Prozessschritt 6 wird der Bedarfsplan fortgeschrieben. Hierbei werden die Anforderungen weiter detailliert und die erarbeiteten Lösungen an abweichende Anforderungen angepasst.

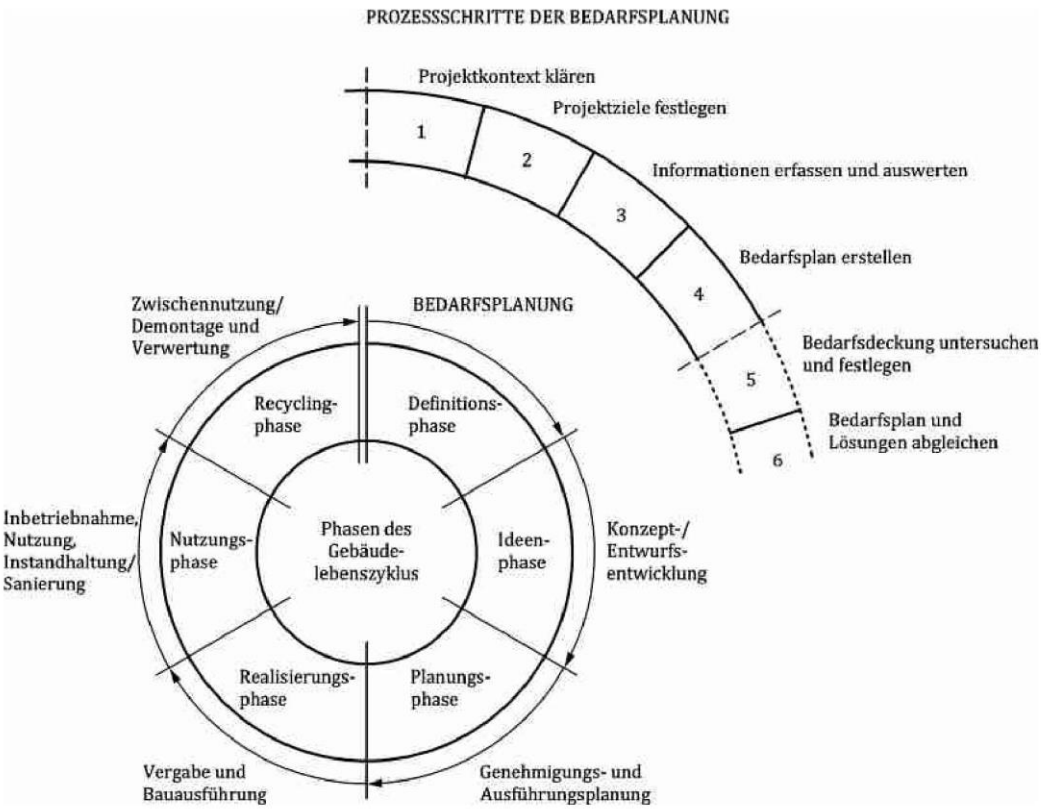


Abbildung 7: Prozessschritte der Bedarfsplanung (
Quelle: DIN Deutsches Institut für Normung e.V. (2016), S. 7

3.1.2 Bedeutung für die Planung

Eine erfolgreiche Realisierung von komplexen Bauprojekten ist nur in Verbindung mit einer detaillierten Vorbereitung möglich. In der ersten Version der DIN 18205:1996-04 aus 1996 wird die Notwendigkeit der Bedarfsplanung wie folgt beschrieben:

„Wenn es beim Bauen Probleme gibt, liegt das oft an einer ungenügenden Bedarfsplanung. Das heißt, die Bauaufgabe ist ungenügend definiert, die Bedürfnisse von Bauherren und Nutzern werden nicht ausreichend ermittelt und vermittelt. Das Planen und Bauen wird immer komplexer, die Anzahl der Beteiligten, wie die der technischen Möglichkeiten, steigt. Das macht es erforderlich, zu Beginn einer Planung die Bauaufgabe umfassend zu definieren.“ (DIN Deutsches Institut für Normung e.V. (1996), S. 2)

Eine weitere Bedeutung ist der Informationsmenge in der frühen Planungsphase zuzuordnen. In Abbildung 8 ist ein Beispiel für den Planungsvorgang in Bezug auf die zu bearbeitende Informationsmenge mit und ohne eine Bedarfsplanung exemplarisch dargestellt. Ohne die Bedarfsplanung werden erste Informationen im Kickoff-Meeting gesammelt. Die Informationsmenge ist zu diesem Zeitpunkt weniger hoch als im weiteren Verlauf der Planung. Da der Bedarf nicht ausreichend genau ermittelt wurde, kommen neue Informationen im Verlauf der Planungsgespräche hinzu. Mit Anwendung der Bedarfsplanung wird der Bedarf zu Beginn der Projektplanung umfangreich ermittelt. Hier

ist die Informationsmenge hoch. Im Idealfall gibt es wenige bis keine Neuinformationen, die den Planungsprozess beeinträchtigen.

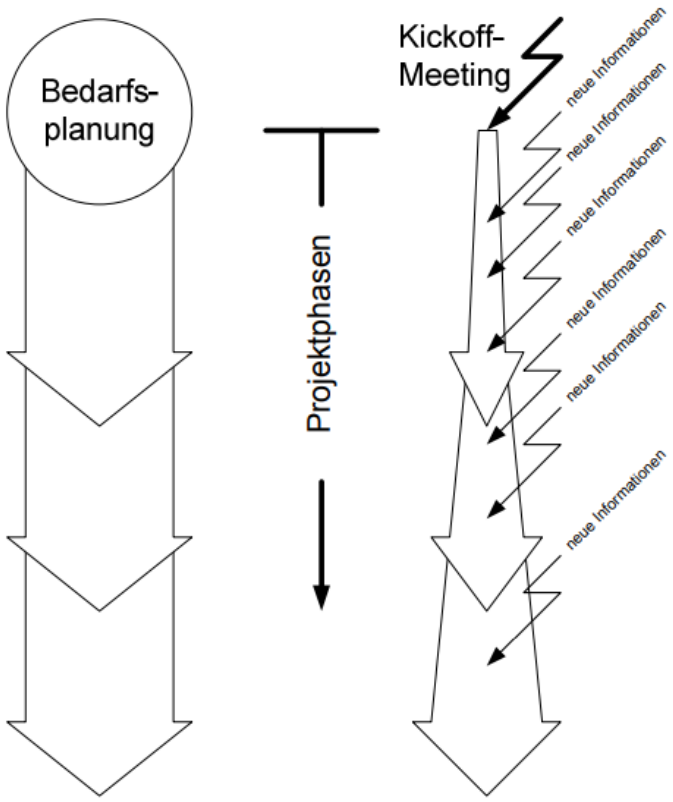


Abbildung 8: Informationsmenge mit und ohne Bedarfsplanung
Quelle Achatzi et al., 2017, S. 1

Auch in Hinblick auf die wirtschaftliche Planung kommt der Bedarfsplanung eine hohe Bedeutung zu. Hierzu wird in der DIN 276-1:2018-12 Bezug genommen. Dort findet die Bedarfsplanung in der Ermittlung des Kostenrahmens Bestandteil. Zur Verwendung des Kostenrahmens wird beschrieben:

„Der Kostenrahmen dient der Entscheidung über die Bedarfsplanung, grundsätzlichen Wirtschaftlichkeits- und Finanzierungsüberlegungen sowie der Festlegung einer Kostenvorgabe.“ (DIN Deutsches Institut für Normung e.V. (2018), S. 9)

Darüber hinaus werden die für den Kostenrahmen erforderliche Informationen festgelegt. Diese werden folgendermaßen gelistet:

- Standortangaben
- Quantitative und qualitative Angaben zur Bedarfsermittlung
- Mengenberechnung nach DIN 277
- Festlegung und Erläuterung der terminlichen Abwicklung des Bauprojektes

Zu den quantitativen und qualitativen Bedarfsangaben werden als Beispiele ein Raum- und Funktionsprogramm mit entsprechenden Flächenangaben, Ausstattungsstandards, und bautechnische Anforderungen. Im Kostenrahmen werden die Gesamtkosten bis zur ersten Ebene der Kostengliederung ermittelt (vgl. DIN Deutsches Institut für Normung e.V. (2016), S. 8).

Die Bedarfsplanung wird im Kontext der Leistungsphasen nach HOAI als Leistungsphase 0 definiert. Nach Simmendinger stellt die Bedarfsplanung eine Vorleistung zur Leistung der Objektplanung nach HOAI dar. Die Bedarfsplanung ist nach Simmendinger klar von den Leistungen der Leistungsphasen 1 und 2 abzugrenzen. Dabei teilt er den Prozess der Bedarfsplanung in drei Stufen ein:

- „Stufe 1: methodische Ermittlung der Bedürfnisse von Bauherrn und Nutzer
- Stufe 2: ... deren zielgerichtete Aufbereitung als Bedarf
- Stufe 3: ... und dessen Umsetzung in bauliche Anforderungen“ (Simmendinger, 2011, S. 46)

Hierzu führt er weiter auf, dass auf Grundlage der Bedarfsplanung eine Machbarkeitsstudie erforderlich sein kann. Somit müssen vorerst Fragen zum Standort, Entscheidung zum Neu- oder Umbau sowie das Ergebnis der Machbarkeitsstudie des Objekts geklärt werden. Wenn die Objektplanung früher stattfindet, bedeutet das eventuell höhere Kosten in späteren Leistungsphasen. Diese lassen keine Beeinflussung mehr zu, da im späteren Verlauf ein Großteil der Planung schon feststeht und weitere Planungsänderungen auch weitere Honorar- und Planungskosten bedeuten (vgl. Simmendinger, 2011, S. 46).

In Bezug auf die Beeinflussbarkeit der Baukosten nach Abhängigkeit des Planungsstandes ist die Abbildung 9 dargestellt.

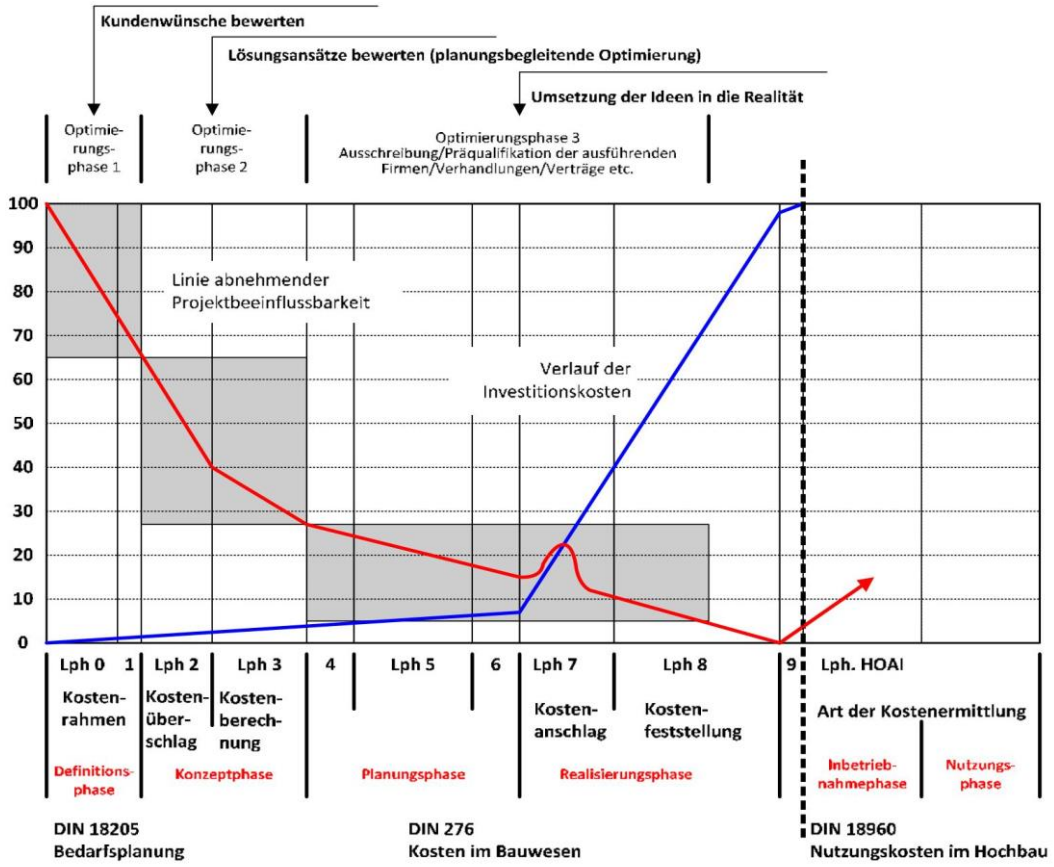


Abbildung 9: Mit der Projektlaufzeit abnehmende Projektbeeinflussbarkeit
Quelle: Achatzi et al., 2017, S. 4

3.1.3 Ablaufmodell für die Bedarfsplanung

Zur Durchführung der Bedarfsplanung gehört ein genaues Ablaufschema dazu. Die Bedarfsplanung als Eigenes ist Aufgabe des Bauherrn. Dennoch gehören Verantwortlichkeiten anderer Projektbeteiligter zu einer erfolgreichen Ermittlung der Bedarfe.

Im „Handbuch der Projektsteuerung“ von wurde hierzu ein Referenzmodell entwickelt und den Ablauf der Bedarfsplanung in einem Flussdiagramm dargestellt (siehe Abbildung 10). Nachfolgend soll das Diagramm dargestellt und die einzelnen Vorgänge erläutert werden (siehe Tabelle 1).

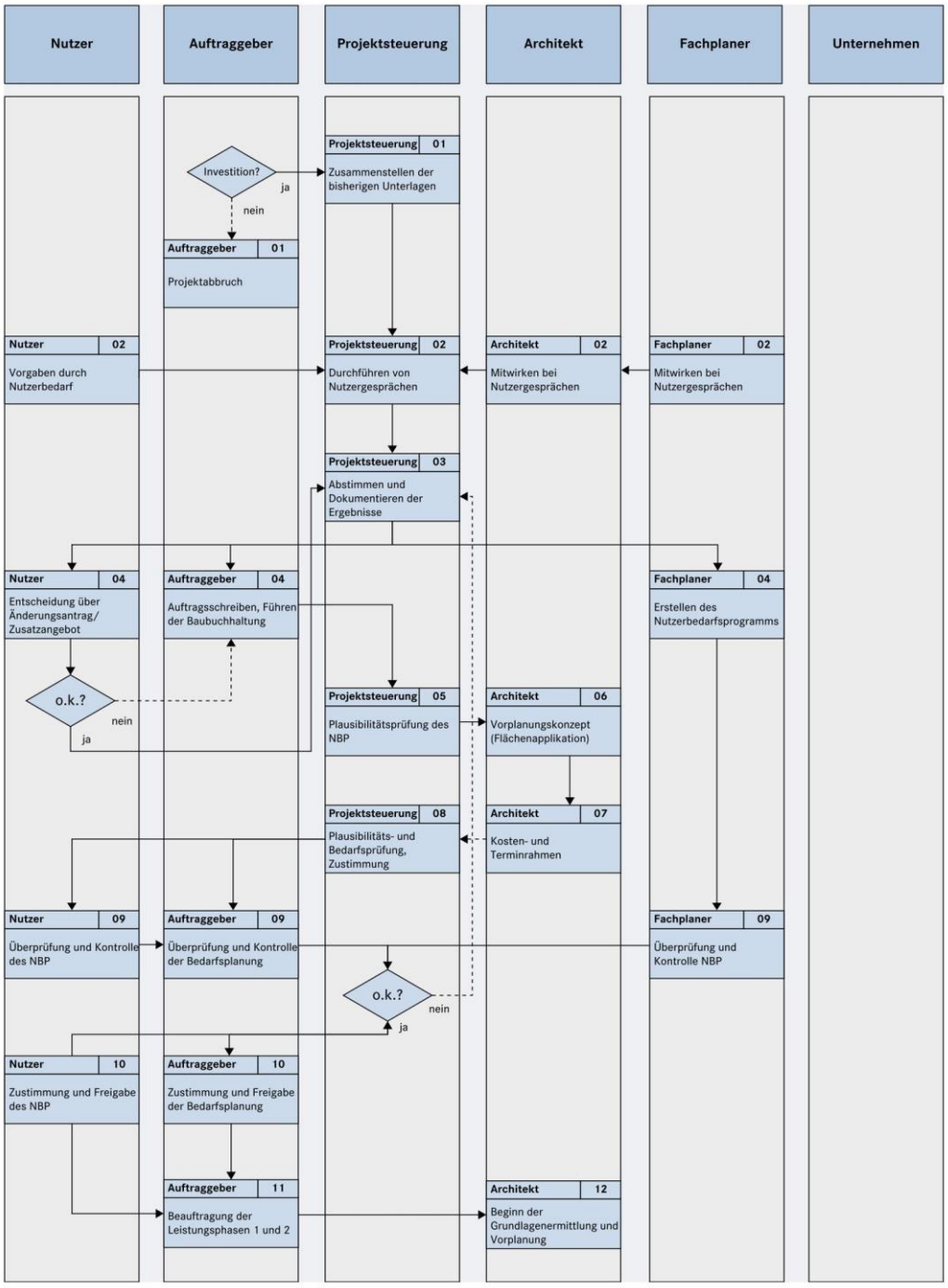


Abbildung 10: Referenzmodell Ablauf der Bedarfsplanung
Quelle: Ahrens et al., 2021, S. 96

Tabelle 1: Erläuterungen zu Vorgängen des Referenzmodells der Bedarfsplanung

Prozess-nummer	Prozessschritt	Verantwortlichkeit	Bemerkung
1	Projektabbruch	Auftraggeber	Am Anfang eines Projekts steht die Investitionsentscheidung des Auftraggebers. Wenn dieser sich für die Durchführung des Projekts entscheidet, kann der Projektsteuerer anfangen, die bisher für das Projekt erstellten Unterlagen zusammenzutragen.
1	Zusammenstellen der bisherigen Unterlagen	Projektsteuerung	
2	Durchführen von Nutzergesprächen	Projektsteuerung	Die Vorgaben des Nutzers für das Projekt und die Vorstellungen des Auftraggebers bilden allein keine angemessenen Grundlagen für ein Projekt. Deshalb gilt es, die Bedürfnisse im Verlauf der Zielfindungsphase zu ermitteln und in einer Bedarfsplanung festzuhalten. Dazu werden zunächst Nutzergespräche geführt. Falls ein entsprechender Fachplaner eingeschaltet wird oder ein Objektplaner bereits beauftragt ist, nehmen sie ebenfalls teil. Wenn der Nutzerbedarf klar formuliert ist, können die weiteren Schritte erfolgen.
2	Mitwirken bei Nutzergesprächen	Architekt, Fachplaner	
2	Vorgaben durch Nutzerbedarf	Nutzer	

3	Abstimmen und Dokumentieren der Ergebnisse	Projektsteuerung	Die bisherigen Ergebnisse sowie der weitere Vorgang können in einem Projekthandbuch (PHB), siehe hierzu auch Kapitel 3.9, festgehalten werden. Wichtige Inhalte wären z. B.: • Projektzieldefinition, • Gestaltungshandbuch, • Organisationshandbuch, • Organigramm, • Beteiligtenliste, • Besprechungstermine. Wenn die Inhalte mit allen Projektbeteiligten abgestimmt sind, werden die Ergebnisse zur Verfügung gestellt. Dazu muss die Informationsplattform zum Datenaustausch abgestimmt werden, auf der während der gesamten Projektlaufzeit Dokumente gesammelt werden.
4	Entscheidung über Änderungsantrag/Zusatzangebot	Nutzer	Falls seitens des Nutzers nach der Durchsicht ein Änderungswunsch besteht, muss dies mit der Projektsteuerung abgestimmt werden, da nur so die Änderungen in das Nutzerbedarfsprogramm (NBP) des Fachplaners einfließen können. Der Auftraggeber veranlasst die Änderungsanträge durch Auftragsschreiben und dokumentiert diese in der Baubuchhaltung.
4	Auftragsschreiben, Führen der Buchhaltung	Auftraggeber	
4	Erstellen des Nutzerbedarfsprogramms	Fachplaner	

5	Plausibilitätsprüfung des Nutzerbedarfsprogramms	Projektsteuerung	Bevor das Nutzerbedarfsprogramm an den Architekten versandt werden kann, prüft der Projektsteuerer es auf Plausibilität und Einhaltung der Projektziele.
6	Vorplanungskonzept (Flächenapplikation)	Architekt	Auf der Grundlage des Nutzerbedarfsprogramms erstellt der Architekt ein einfaches Vorplanungskonzept mit einer Flächenapplikation. Dadurch werden nicht nur Größen und Funktionen dargestellt, sondern auch die Raumbeziehungen der verschiedenen Bereiche.
7	Kosten- und Terminrahmen	Architekt	Ebenfalls durch den Architekten wird ein erster Termin- und Kostenrahmen aufgestellt, der sich auf das Flächenkonzept und die Bedarfsplanung stützt.
8	Plausibilitäts- und Bedarfsprüfung, Zustimmung	Projektsteuerung	Die Projektsteuerung überprüft die weitergeleiteten Unterlagen auf Konformität und Plausibilität. Gegebenenfalls müssen je nach Projektart noch Fachberater und -planer hinzugezogen werden, damit z. B. eine Standortanalyse korrekt durchgeführt werden kann. Die Unterlagen umfassen in der Regel: • Bedarfsplanung, • Nutzungskonzept bzw. Betriebskonzept, • Nutzerbedarfsprogramm, • Machbarkeitsstudie, • Marktrecherche und -

			analyse, • Standortanalyse und -bewertung, • rechtliche Rahmenbedingungen, • Risikoanalyse und -bewertung, • Wirtschaftlichkeitsanalyse und -bewertung, • Projektfinanzierung, • Grundstücksakquise, • Kosten- und Terminrahmen, • evtl. Vermarktungsstrategie.
9	Überprüfung und Kontrolle der Bedarfsplanung	Auftraggeber	Die Bedarfsplanung bzw. das Nutzerbedarfsprogramm mit allen weiteren, dazugehörigen Unterlagen werden durch den Auftraggeber sowie den Nutzer und den Fachplaner geprüft.
9	Überprüfung und Kontrolle des Nutzerbedarfsprogramms	Nutzer, Fachplaner	
10	Zustimmung und Freigabe der Bedarfsplanung	Auftraggeber	Im Anschluss wird die Bedarfsplanung durch den Auftraggeber und den Nutzer freigegeben.
10	Zustimmung und Freigabe des Nutzerbedarfsprogramms	Nutzer	
11	Beauftragung der Leistungsphasen 1 und 2	Auftraggeber	Nach der Freigabe durch den Nutzer und den Auftraggeber kann der Auftraggeber die Beauftragung der ersten Leistungsphasen veranlassen.
12	Beginn der Grundlagenermittlung und Vorplanung	Architekt	Wenn die Bedarfsplanung und damit die Projektziele feststehen, kann der Architekt mit der Planung gemäß den klassischen Leistungsphasen der HOAI anfangen.

Quelle: in Anlehnung an Ahrens et al., 2021, S. 97–99

3.2 Anforderungen an Planungsverantwortliche

3.2.1 Objektplaner

Personen, die die Objektplanung von Gebäuden und Innenräumen ausüben, werden üblicherweise als Architekten bezeichnet. Die Grundlage für die Leistungen des Architekten bilden die Leistungsbilder nach HOAI.

Vor Beginn der Planung hat der Objektplaner die Aufgabe, die in der Bedarfsplanung festgelegten Vorgaben des Auftraggebers in der Aufgabenstellung zu klären. Zudem wird der Auftraggeber mit Hilfe von Entscheidungshilfen bei der Auswahl der beteiligten Fachplaner unterstützt. Gegenüber dem Auftraggeber hat der Objektplaner eine Beratungspflicht. In der Vor- und Entwurfsplanung werden die Leistungen mit den beteiligten Fachplanern abgestimmt. Auf Grundlage der Zielvorstellungen wird ein Kosten- und Terminrahmen erstellt, welcher im Laufe der Planung fortgeschrieben und konkretisiert wird. Die Rolle des Objektplaners sieht die Koordination und Einbindung der Leistungen der weiteren Fachplaner in die Planungsergebnisse ein.

In Tabelle 2 werden die Grundleistungen im Leistungsbild Gebäude und Innenräume für die Leistungsphasen 1 bis 3 nach der HOAI 2021 aufgelistet:

Tabelle 2: Grundleistungen des Objektplaners in den Leistungsphasen 1 bis 3

Leistungsphase 1: Grundlagenermittlung
o Klären der Aufgabenstellung auf Grundlage der Vorgaben oder der Bedarfsplanung des Auftraggebers o Ortsbesichtigung o Beraten zum gesamten Leistungs- und Untersuchungsbedarf o Formulieren der Entscheidungshilfen für die Auswahl anderer an der Planung fachlich Beteiligter o Zusammenfassen, Erläutern und Dokumentieren der Ergebnisse
Leistungsphase 2: Vorplanung
o Analysieren der Grundlagen, Abstimmen der Leistungen mit den fachlich an der Planung Beteiligten o Abstimmen der Zielvorstellungen, Hinweisen auf Zielkonflikte o Erarbeiten der Vorplanung, Untersuchen, Darstellen und Bewerten von Varianten nach gleichen Anforderungen, Zeichnungen im Maßstab nach Art und Größe des Objekts o Klären und Erläutern der wesentlichen Zusammenhänge, Vorgaben und Bedingungen (zum Beispiel städtebauliche, gestalterische, funktionale, technische, wirtschaftliche, ökologische, bauphysikalische, energiewirtschaftliche, soziale, öffentlich-rechtliche) o Bereitstellen der Arbeitsergebnisse als Grundlage für die anderen an der Planung

fachlich Beteiligten sowie Koordination und Integration von deren Leistungen o Vorverhandlungen über die Genehmigungsfähigkeit o Kostenschätzung nach DIN 276, Vergleich mit den finanziellen Rahmenbedingungen o Erstellen eines Terminplans mit den wesentlichen Vorgängen des Planungs- und Bauablaufs o Zusammenfassen, Erläutern und Dokumentieren der Ergebnisse
Leistungsphase 3: Entwurfsplanung
o Erarbeiten der Entwurfsplanung, unter weiterer Berücksichtigung der wesentlichen Zusammenhänge, Vorgaben und Bedingungen (zum Beispiel städtebauliche, gestalterische, funktionale, technische, wirtschaftliche, ökologische, soziale, öffentlich-rechtliche) auf der Grundlage der Vorplanung und als Grundlage für die weiteren Leistungsphasen und die erforderlichen öffentlich-rechtlichen Genehmigungen unter Verwendung der Beiträge anderer an der Planung fachlich Beteiligter. Zeichnungen nach Art und Größe des Objekts im erforderlichen Umfang und Detaillierungsgrad unter Berücksichtigung aller fachspezifischen Anforderungen, zum Beispiel bei Gebäuden im Maßstab 1:100, zum Beispiel bei Innenräumen im Maßstab 1:50 bis 1:20 o Bereitstellen der Arbeitsergebnisse als Grundlage für die anderen an der Planung fachlich Beteiligten sowie Koordination und Integration von deren Leistungen o Objektbeschreibung o Verhandlungen über die Genehmigungsfähigkeit o Kostenberechnung nach DIN 276 und Vergleich mit der Kostenschätzung o Fortschreiben des Terminplans o Zusammenfassen, Erläutern und Dokumentieren der Ergebnisse

Quelle: Anlage 10 zu § 34 Absatz 4, § 35 Absatz 7, HOAI 2021

3.2.2 Fachplaner für Tragwerksplanung

Bei Gegenüberstellung der Leistungen des Objektplaners und des Tragwerksplaners geht die Koordinierungspflicht des Objektplaners hervor. Im Vergleich zu den Leistungen der Objektplanung sind die Leistungen der Tragwerksplanung überwiegend „Mitwirkungshandlungen“. Sowohl in Bezug auf die Erstellung der Kostenschätzung in Leistungsphase 2 als auch der Kostenberechnung in Leistungsphase 3 ist der Begriff „Mitwirken“ angesetzt. Zuvor wird die Aufgabenstellung in Begleitung der Objektplanung geklärt.

Das Ergebnis der Entwurfsplanung sind statische Berechnungen und die Erarbeitung einer Tragwerkslösung mit zeichnerischer Darstellung. Als erster Ansatz sollen die (Beton-)Stahlmengen bzw. Holzmengen ermittelt und Tragwerksabmessungen festgelegt werden.

Die Zusammenfassung der Grundleistungen der Tragwerksplanung ist in Tabelle 3 aufgeführt.

Tabelle 3: Grundleistungen des Fachplaners für Tragwerksplanung in den Leistungsphasen 1 bis 3

Leistungsphase 1: Grundlagenermittlung
o Klären der Aufgabenstellung auf Grund der Vorgaben oder der Bedarfsplanung des Auftraggebers im Benehmen mit dem Objektplaner o Zusammenstellen der die Aufgabe beeinflussenden Planungsabsichten o Zusammenfassen, Erläutern und Dokumentieren der Ergebnisse
Leistungsphase 2: Vorplanung
o Analysieren der Grundlagen o Beraten in statisch-konstruktiver Hinsicht unter Berücksichtigung der Belange der Standsicherheit, der Gebrauchsfähigkeit und der Wirtschaftlichkeit o Mitwirken bei dem Erarbeiten eines Planungskonzepts einschließlich Untersuchung der Lösungsmöglichkeiten des Tragwerks unter gleichen Objektbedingungen mit skizzenhafter Darstellung, Klärung und Angabe der für das Tragwerk wesentlichen konstruktiven Festlegungen für zum Beispiel Baustoffe, Bauarten und Herstellungsverfahren, Konstruktionsraster und Gründungsart o Mitwirken bei Vorverhandlungen mit Behörden und anderen an der Planung fachlich Beteiligten über die Genehmigungsfähigkeit o Mitwirken bei der Kostenschätzung und bei der Terminplanung o Zusammenfassen, Erläutern und Dokumentieren der Ergebnisse
Leistungsphase 3: Entwurfsplanung
o Erarbeiten der Tragwerkslösung, unter Beachtung der durch die Objektplanung integrierten Fachplanungen, bis zum konstruktiven Entwurf mit zeichnerischer Darstellung o Überschlägige statische Berechnung und Bemessung o Grundlegende Festlegungen der konstruktiven Details und Hauptabmessungen des Tragwerks für zum Beispiel Gestaltung der tragenden Querschnitte, Aussparungen und Fugen; Ausbildung der Auflager- und Knotenpunkte sowie der Verbindungsmittel o Überschlägiges Ermitteln der Betonstahlmengen im Stahlbetonbau, der Stahlmengen im Stahlbau und der Holzmengen im Ingenieurholzbau o Mitwirken bei der Objektbeschreibung bzw. beim Erläuterungsbericht o Mitwirken bei Verhandlungen mit Behörden und anderen an der Planung fachlich Beteiligten über die Genehmigungsfähigkeit o Mitwirken bei der Kostenberechnung und bei der Terminplanung o Mitwirken beim Vergleich der Kostenberechnung mit der Kostenschätzung o Zusammenfassen, Erläutern und Dokumentieren der Ergebnisse

Quelle: Anlage 14 zu § 51 Absatz 5, § 52 Absatz 2 HOAI (2021))

3.2.3 Fachplaner für Technische Ausrüstung

Bei der Erstellung einer genehmigungsfähigen Entwurfsplanung hat der Fachplaner für Technische Ausrüstung gleichermaßen wie der Tragwerksplaner Mitwirkungspflichten. Da die Technischen Anlagen nach DIN 276:2018-12 separat unter der Kostengruppe 400 betrachtet werden, ist in den Leistungsphasen 2 und 3 eigene Kostenschätzungen bzw. Kostenberechnungen gefordert. Zusammen mit der fortgeschriebenen Terminplanung werden die Werte in die Planung der Objektplaner eingearbeitet.

Die Zusammenfassung der Grundleistungen der Tragwerksplanung ist in Tabelle 4 aufgeführt.

Tabelle 4: Grundleistungen des Fachplaners für Technische Ausrüstung in den Leistungsphasen 1 bis 3

Leistungsphase 1: Grundlagenermittlung
o Klären der Aufgabenstellung auf Grund der Vorgaben oder der Bedarfsplanung des Auftraggebers im Benehmen mit dem Objektplaner o Ermitteln der Planungsrandbedingungen und Beraten zum Leistungsbedarf und gegebenenfalls zur technischen Erschließung o Zusammenfassen, Erläutern und Dokumentieren der Ergebnisse
Leistungsphase 2: Vorplanung
o Analysieren der Grundlagen o Mitwirken beim Abstimmen der Leistungen mit den Planungsbeteiligten o Erarbeiten eines Planungskonzepts, dazu gehören zum Beispiel: Vordimensionieren der Systeme und maßbestimmenden Anlagenteile, Untersuchen von alternativen Lösungsmöglichkeiten bei gleichen Nutzungsanforderungen einschließlich Wirtschaftlichkeitsvorbetrachtung, zeichnerische Darstellung zur Integration in die Objektplanung unter Berücksichtigung exemplarischer Details, Angaben zum Raumbedarf o Aufstellen eines Funktionsschemas bzw. Prinzipschaltbildes für jede Anlage o Klären und Erläutern der wesentlichen fachübergreifenden Prozesse, Randbedingungen und Schnittstellen, Mitwirken bei der Integration der technischen Anlagen o Vorverhandlungen mit Behörden über die Genehmigungsfähigkeit und mit den zu beteiligenden Stellen zur Infrastruktur o Kostenschätzung nach DIN 276 (2. Ebene) und Terminplanung o Zusammenfassen, Erläutern und Dokumentieren der Ergebnisse

Leistungsphase 3: Entwurfsplanung
○ Durcharbeiten des Planungskonzepts (stufenweise Erarbeitung einer Lösung) unter Berücksichtigung aller fachspezifischen Anforderungen sowie unter Beachtung der durch die Objektplanung integrierten Fachplanungen, bis zum vollständigen Entwurf ○ Festlegen aller Systeme und Anlagenteile ○ Berechnen und Bemessen der technischen Anlagen und Anlagenteile, Abschätzen von jährlichen Bedarfswerten (z. B. Nutz-, End- und Primärenergiebedarf) und Betriebskosten; Abstimmen des Platzbedarfs für technische Anlagen und Anlagenteile; Zeichnerische Darstellung des Entwurfs in einem mit dem Objektplaner abgestimmten Ausgabemaßstab mit Angabe maßbestimmender Dimensionen ○ Fortschreiben und Detaillieren der Funktions- und Strangschemata der Anlagen ○ Auflisten aller Anlagen mit technischen Daten und Angaben zum Beispiel für Energiebilanzierungen ○ Anlagenbeschreibungen mit Angabe der Nutzungsbedingungen ○ Übergeben der Berechnungsergebnisse an andere Planungsbeteiligte zum Aufstellen vorgeschriebener Nachweise; Angabe und Abstimmung der für die Tragwerksplanung notwendigen Angaben über Durchführungen und Lastangaben (ohne Anfertigen von Schlitz- und Durchführungsplänen) ○ Verhandlungen mit Behörden und mit anderen zu beteiligenden Stellen über die Genehmigungsfähigkeit ○ Kostenberechnung nach DIN 276 (3. Ebene) und Terminplanung ○ Kostenkontrolle durch Vergleich der Kostenberechnung mit der Kostenschätzung ○ Zusammenfassen, Erläutern und Dokumentieren der Ergebnisse

Quelle: Anlage 15 zu § 55 Absatz 3, § 56 Absatz 3 HOAI (2021)

3.3 Abgrenzung der Projektsteuerungs- und Planungsleistungen

Die Abwicklung von Bauprojekten wird in zeitliche Projektabschnitte eingeteilt. Nach der HOAI sind es die Leistungsphasen 1 bis 9, nach der AHO die Projektstufen 1 bis 5. Im Vergleich der Leistungsphasen nach HOAI und der Projektstufen nach AHO können Parallelen gezogen werden (siehe Tabelle 5).

Tabelle 5: Vergleich der Projektphasen nach HOAI und AHO

Leistungsphasen nach HOAI	**Projektstufen nach AHO**
LPH 1: Grundlagenermittlung	PS 1: Projektvorbereitung
LPH 2: Vorplanung	PS 2: Planung
LPH 3: Entwurfsplanung	

LPH 4: Genehmigungsplanung	
LPH 5: Ausführungsplanung	PS 3: Ausführungsvorbereitung
LPH 6: Vorbereitung der Vergabe	
LPH 7: Ausführung der Vergabe	
LPH 8: Objektüberwachung	PS 4: Ausführung
LPH 9: Objektbetreuung und Dokumentation	PS 5: Dokumentation

Quelle: Eigene Darstellung

Im Folgenden erfolgt eine Betrachtung der Leistungsphasen 1 bis 3 bzw. der Projektstufen 1 und 2 zur Abgrenzung der Projektsteuerungsleistungen und Leistungen der Objektplanung.

3.3.1 Projektorganisation und -koordination

Es steht in der Verantwortung des Auftraggebers für eine funktionierende Projektorganisation und -koordination des Projektablaufs zu sorgen. In Abhängigkeit der Größe und Komplexität des Projektes können einzelne Leistungen an die Projektleitung oder Projektsteuerung delegiert werden.

Die Objektplanung hat gegenüber den an der Planung Beteiligten Akteuren die Pflicht die geleisteten Arbeitsergebnisse der Vor- und Entwurfsplanung termingerecht bereitzustellen. Zudem sollen in den einzelnen Leistungsphasen die Leistungen der Planungsbeteiligten in die abschließenden Arbeitsergebnisse integriert werden. Gegenüber dem Auftraggeber sollen in der Leistungsphase 1 Grundlagenermittlung die Aufgabenstellung aus Basis der Ergebnisse aus der Bedarfsplanung konkretisiert werden. Des Weiteren unterstützt die Objektplanung den Auftraggeber bei der Auswahl der Planungsbeteiligten.

Die Leistungen der Objektplanung in den Leistungsphasen 1-3 in Bezug auf die Organisations- und Koordinationspflicht sind wie folgt zusammenzufassen.

LPH 1 *„Klären der Aufgabenstellung auf Grundlage der Vorgaben oder der Bedarfsplanung des Auftraggebers“*

LPH 1 *„Formulieren der Entscheidungshilfen für die Auswahl anderer an der Planung fachlich Beteiligter“*

LPH 2 *„Analysieren der Grundlagen, Abstimmen der Leistungen mit den fachlich an der Planung Beteiligten“*

LPH 2 *„Abstimmen der Zielvorstellungen, Hinweisen auf Zielkonflikte“*

LPH 2/3 *„Bereitstellen der Arbeitsergebnisse als Grundlage für die anderen an der Planung fachlich Beteiligten sowie Koordination und Integration von deren Leistungen“*

LPH 2/3 „Zusammenfassen, Erläutern und Dokumentieren der Ergebnisse“ (Anlage 10 zu § 34 Absatz 4, § 35 Absatz 7 HOAI (2021))

Die Stabsfunktion der Projektsteuerung wird im Leistungsfeld der Projektorganisation und -koordination nochmals deutlich. Insbesondere die Begriffe „Mitwirken“ und „Abstimmen“ sind in direkter Verbindung mit dem Auftraggeber gesetzt und unterstreichen die Beratungsfunktion der Projektsteuerung.

Eine Auswahl an Organisations- und Koordinationsaufgaben der Projektsteuerung ist im Folgenden aufgelistet.

PS 1 „Mitwirken bei der Festlegung der Projektziele“

PS 1 „Entwickeln, Abstimmen und Dokumentieren der projektspezifischen Organisationsvorgaben (Projekthandbuch)“

PS 2 „Regelmäßige Kontrolle der Einhaltung der Projektziele, der Organisationsvorgaben und Planung der Planung““

PS 2 „Analysieren, Bewerten und Steuern der Leistungen der Planungsbeteiligten, insbesondere der Koordinations- und Integrationsleistungen des Objektplaners“ (AHO, 2020, S. 15–17)

Kalusche unterscheidet die Koordinationsaufgabe der Objektplaner und Auftraggeber bzw. der Projektleitung sowie Projektsteuerer in vier Teilen. Hierzu wird die übergeordnete, rechtliche, wirtschaftliche, terminliche Koordination dem Auftraggeber zugeordnet. Für die wirtschaftliche und terminliche Koordination wird im Gegenstand der Koordination die Zuständigkeit nach Objektplaner und Auftraggeber unterschieden. Der Objektplaner ist zudem von der technischen Koordination zuständig. Im Folgenden sollen die einzelnen Koordinierungsleistungen näher erläutert werden.

Die übergeordnete Koordination ist dem Auftraggeber bzw. der Projektleitung zugeordnet. Bei größeren Projekten kann der Auftraggeber selbst entscheiden, ob er die Aufgabe selbst ausübt oder an erfahrene Fachleute delegiert. Diese stellen für den Auftraggeber die Bedarfsplanung auf, analysieren die Rahmenbedingungen und definieren die Projektziele in technischer, wirtschaftlicher und terminlicher Sicht (vgl. Kalusche, 2016, S. 193).

Die rechtliche Koordination leistet der Auftraggeber unter Hilfestellung einer juristischen Beratung. Die Juristen helfen dabei die Vertragstexte einheitlich zu gestalten, vertragliche Schnittstellen abzustimmen, um Leistungslücken und Doppelleistungen zu vermeiden sowie eine Klarheit in den Formulierungen zu schaffen (vgl. Volkmann, 2017, S. 25).

Die wirtschaftliche Beurteilung einer Investition ist Zuständigkeit des Bauherrn. Die notwendigen Informationen zur Ermittlung der wirtschaftlichen Ziele und Anforderungen werden vom Auftraggeber beschaffen. Der Objektplaner gibt zu jeweiliger Leistungsphase eine Kostenplanung nach der Kostenstruktur der DIN 276:2018-12 ab. Hierfür muss der Auftraggeber dem Objektplaner die erforderlichen Informationen zur Verfügung stellen.

Auch die terminliche Koordination ist ein gemeinsames Leistungsgebiet von Auftraggeber und Objektplaner. Die Unterscheidung erfolgt in Bezug auf die Koordination der Projektbeteiligten. Der Auftraggeber koordiniert die Nutzer, wohingegen der Objektplaner die Planungsbeteiligten und die ausführenden Firmen terminlich koordiniert. Zudem kontrolliert und steuert der Auftraggeber das von ihm vorgegebene Terminziel.

Die technische Koordination ist Zuständigkeit des Objektplaners. Gegenstand der Leistung sind Planungsergebnisse der Baukonstruktion, der technischen Anlagen, der Außenanlagen etc. (vgl. Kalusche, 2016, S. 193 f.).

Eine Zusammenfassung der einzelnen Aufgaben der Koordination mit Beschreibung der Zuständigkeiten und zu leistenden Inhalte ist in Tabelle 6 aufgeführt.

Tabelle 6: Zuständigkeiten bei unterschiedlichen Koordinationsleistungen im Bauprojekt

Aufgaben der Koordination	**Zuständigkeit für die Koordination**	**Gegenstand der Koordination**
Übergeordnete Koordination	Bauherr (Projektleiter, Projektsteuerer)	- Bedarfsplanung, - Berücksichtigung der Rahmenbedingungen, - Programm für das Gesamtprojekt, - Definition der Projektziele
Rechtliche Koordination	Bauherr (Projektleiter, Projektsteuerer, Rechtsanwalt)	- Verträge mit Nutzern (Mieter, Erwerber), - Verträge mit an der Planung Beteiligten, - Genehmigungsverfahren, - Verträge mit an der Ausführung Beteiligten
Technische Koordination	Objektplaner Gebäude (Architekt)	- Beiträge an der Planung fachlich Beteiligter und Integration in die Eigenplanung (Vorplanung bis Ausführungsplanung), - Beiträge an der Planung fachlich Beteiligter und Integration in die Leistungsbeschreibung sowie bei der Vergabe, - Beiträge an der Planung fachlich Beteiligter bei der Objektüberwachung, - Leistungen der ausführenden Firmen
wirtschaftliche Koordination	Bauherr (Projektleiter, Projektsteuerer)	- Investition (Gesamtkosten, Nutzungskosten) - Finanzierung (Eigen- und Fremdmittel) - Wirtschaftlichkeitsermittlung
	Objektplaner Gebäude (Architekt)	- Investition (Gesamtkosten, Nutzungskosten)

		- Finanzierung (Eigen- und Fremdmittel) - Wirtschaftlichkeitsermittlung - Kostenplanung der an der Planung fachlich Beteiligten, Integration in die Eigenplanung (Kostenschätzung bis Kostenfeststellung) - Optimierung der Planung
Terminliche Koordination	Bauherr (Projektleiter, Projektsteuerer)	- am Projekt Beteiligte (Nutzer, Objektplaner und fachlich Beteiligte mit Ausnahme der Leistungen der ausführenden Firmen)
	Objektplaner Gebäude (Architekt)	- am Projekt Beteiligte (Nutzer, Objektplaner und fachlich Beteiligte mit Ausnahme der Leistungen der ausführenden Firmen) - Beiträge an der Planung fachlich Beteiligter und Integration in die Eigenplanung von der Vorplanung bis zur Ausführungsplanung und bei der Leistungsbeschreibung und Vergabe - Beiträge an der Planung fachlich Beteiligter bei der Objektüberwachung - Leistungen der ausführenden Firmen

Quelle: in Anlehnung an Kalusche, 2016, S. 192

3.3.2 Qualitäten und Quantitäten

Mit Hilfe einer Ortsbesichtigung stellt der Architekt in der Leistungsphase 1 die Grundlagen und Rahmenbedingungen zum Projekt bereit. In den folgenden Leistungsphasen erarbeitet der Architekt zeichnerische Lösungen zur Vorplanung und Entwurfsplanung nach den aufgestellten Anforderungen und Vorgaben. Dabei ist der Architekt verantwortlich für die Integration der Planungsergebnisse der an der Planung fachlich Beteiligten. Hierzu müssen die Architekturpläne als fertiges Ergebnis im Vorfeld bereitgestellt werden.

In Bezug auf Qualitäten und Quantitäten sind die Teilleistungen der Objektplanung in den Leistungsphasen 1 bis 3 in der HOAI beschrieben.

LPH 1 *„Ortsbesichtigung“*

LPH 2 *„Erarbeiten der Vorplanung, Untersuchen, Darstellen und Bewerten von Varianten nach gleichen Anforderungen, Zeichnungen im Maßstab nach Art und Größe des Objekts“*

LPH 2 *„Klären und Erläutern der wesentlichen Zusammenhänge, Vorgaben und Bedingungen“*

LPH 2-3 „Bereitstellen der Arbeitsergebnisse als Grundlage für die anderen an der Planung fachlich Beteiligten sowie Koordination und Integration von deren Leistungen“

LPH 3 „Erarbeiten der Entwurfsplanung, unter weiterer Berücksichtigung der wesentlichen Zusammenhänge, Vorgaben und Bedingungen“ (Anlage 10 (zu § 34 Absatz 4, § 35 Absatz 7 HOAI (2021))

Für die Projektsteuerung stehen in der Projektvorbereitung die Festlegung der Projektziele sowie das Klären der standortrelevanten Fragen im Vordergrund. Im Verlauf der Vor- und Entwurfsplanung werden die Abgaben der Planungsbeteiligten auf Konformität mit den Projektzielen überprüft. Zum jeweiligen Phasenabschluss legt die Projektsteuerung einen Bericht zur Plausibilitätsprüfung mit einer Empfehlung zur weiteren Vorgehensweise an den Auftraggeber ab.

In der Vorplanung ergeben sich folgende Fragestellungen für die Plausibilitätsprüfung der Planungsunterlagen, die ggf. zu ergänzen sind:

- „Werden die Vorgaben der Bedarfsplanung erfüllt?
- Hat der Planer alle beauftragten Leistungen bis zum Abschluss der Lph 2 HOAI vertragsgemäß erbracht? Sind insbesondere in ausreichendem Maße alle notwendigen Varianten nach gleichen Anforderungen untersucht worden?
- Ist die Kostenschätzung nach DIN 276 vollständig? Sind die Mengen- und Wertansätze plausibel?
- Besteht Konformität zwischen den Planunterlagen, der Objektbeschreibung, den Berechnungen und der Kostenschätzung?
- Sind die Vorplanungsergebnisse der anderen an der Planung Beteiligten, insbesondere der Tragwerksplanung und der Technischen Ausrüstung, ausreichend koordiniert und in die Objektplanung integriert worden?
- Wurde ein mit den anderen an der Planung beteiligten abgestimmter Terminplan vorgelegt, der die wesentlichen Vorgänge des Planungs- und Bauablaufs enthält?
- Wurde eine Risikobewertung mit Auswirkung auf Kosten, Termine und Qualitäten durchgeführt?
- Wurden alle erforderlichen Vorverhandlungen mit den zuständigen Behörden durchgeführt und protokolliert?“ (AHO, 2020, S. 69)

Analog zur Vorplanung werden die Leistungen in der Entwurfsplanung mit folgenden Fragen geprüft, die ggf. zu ergänzen sind:

- „Werden durch die Ergebnisse der Entwurfsplanung die Vorgaben der genehmigten Vorplanung erfüllt?
- Hat der Objektplaner die Leistungen der an der Planung fachlich Beteiligten koordiniert und in seine Entwurfsplanung integriert (insbesondere Tragwerksplanung, Technische Ausrüstung über alle Anlagengruppen, Freianlagen, Brandschutz und Bauphysik)? Liegen die Protokolle der Planungsbesprechungen vor?

- Ist die Kostenberechnung nach DIN 276 vollständig? Sind die Mengen und Kostenansätze plausibel?
- Sind alle Ergebnisse sonstiger Gutachter in den Ergebnissen der Entwurfsplanung berücksichtigt worden (z.B. Gutachter für Denkmalschutz, Schadstoffe, Baugrund, Schallemission und Emission, Lichttechnik, Fassadentechnik, Bühnentechnik etc.)?
- Hat der Planer alle beauftragten Leistungen der Entwurfsplanung (System- und Integrationsplanung) vertragsmäßig erbracht?
- Wurden Möglichkeiten zur Optimierung der Planung genutzt?
- Liegt eine umfassende und möglichst nach Kostengruppen der DIN 276 gegliederte Objektbeschreibung vor?
- Wurde der Terminplan aus der Vorplanung fortgeschrieben?
- Wurde eine Risikobewertung mit Auswirkung auf Kosten, Termine und Qualitäten durchgeführt?
- Wurden alle erforderlichen Verhandlungen mit den zuständigen Behörden über die Genehmigungsfähigkeit durchgeführt und protokolliert?“ (AHO, 2020, S. 70)

In der Entwurfsplanung stellt der Projektsteuerer klar, dass die Koordination der Planungsbeteiligten erfolgt und die Ergebnisse zum Phasenabschluss vollständig zusammengestellt werden. Die Empfehlung aus der Entwurfsplanung hat einen maßgebenden Einfluss auf die folgenden Leistungsphasen und die Aufstellung der Honorare der Projektbeteiligten.

Im AHO Heft Nr. 9 sind die Grundleistungen der Projektsteuerung in Bezug auf Qualitäten und Quantitäten aufgeführt.

PS 1 *„Überprüfen der Bedarfsplanung auf Vollständigkeit und Plausibilität“*

PS 1 *„Überprüfen der Ergebnisdokumentation der Grundlagenermittlung der Planungsbeteiligten“*

PS 1 *„Mitwirken bei der Klärung der Grundstücks- und Standortfragen und bei der Beschaffung der relevanten Unterlagen“*

PS 2 *„Überprüfen der Ergebnisdokumentation der Planungsbeteiligten zum Abschluss der jeweiligen Leistungsphase der Planung“*

PS 2 *„Steuern der Bemusterungsplanung“* (AHO, 2020, S. 15–17)

3.3.3 Kosten

Die Objektplanung ist damit beauftragt eine Kostenschätzung in der Leistungsphase 2 bzw. eine Kostenberechnung in der Leistungsphase 3 zu erstellen. Hierbei müssen die Kosten der Fachplaner mitintegriert werden.

LPH 2 *„Kostenschätzung nach DIN 276, Vergleich mit den finanziellen Rahmenbedingungen“*

*LPH 3 „Kostenberechnung nach DIN 276 und Vergleich mit der Kostenschätzung“ (*Anlage 10 zu § 34 Absatz 4, § 35 Absatz 7 HOAI (2021))

Die Leistung der Projektsteuerung in der Projektvorbereitung zielt darauf ab, einen Kostenrahmen zu erstellen. Dieser Kostenrahmen dient dazu, ein Kosten-Soll zu ermitteln und über die Grundlagen der Bedarfsplanung zu entscheiden. Die Ermittlung des Kostenrahmens kann in zwei verschiedenen Verfahren erfolgen. Zum einen gibt der Auftraggeber ein Budget vor oder beauftragt den Projektsteuerer auf Grundlage der Bedarfsplanung ein Budget zu ermitteln. Hierzu stimmt der Projektsteuerer das Budget mit den am Projekt Beteiligten ab. Zum anderen gibt der Auftraggeber einen Kostenrahmen vor, welcher von der Projektsteuerung geprüft wird. Als Empfehlung an den Auftraggeber verfasst der Projektsteuerer einen Prüfbericht (vgl. AHO, 2020, S. 48 f.).

Eine Leistung, die sich über die beiden Projektstufen 1 bis 2 zieht, ist die Prüfung der Honorarrechnungen der Planungs- und Projektbeteiligten. Der Projektsteuerer hat dafür zu sorgen, dass vom Auftraggeber nur Zahlungen freigegeben werden, welche vertraglich, fachlich sowie rechnerisch plausibel sind. Auf Grundlage seiner Prüfung erstellt der Projektsteuerer einen Freigabevorschlag zu jeder Rechnung (vgl. AHO, 2020, S. 50).

In der Projektstufe 2 Planung prüft der Projektsteuerer die Kostenschätzung und Kostenberechnung der Objektplanung bzw. der Fachplaner. Der Projektsteuerer hat dabei zu beachten, dass die vorgelegten Kostenschätzungen bzw. Kostenberechnung vollständig sind, um daraus resultierende Kostenabweichungen im weiteren Planungsverlauf zu vermeiden. Besonders in der Vorplanung kommt diesem Aspekt eine hohe Bedeutung zu, da das Projekt in der Entwicklungsphase einen hohen Entscheidungsspielraum über die Kosten, Termine, Qualitäten und Quantitäten bietet. Eine ausgereifte Durcharbeitung der Vorplanung ermöglicht auch eine schnellere und sichere Durcharbeitung der Entwurfs- und Ausführungsplanung und des evtl. zu stellenden Bauantrages.

Der Projektsteuerer plausibilisiert in beiden Kostenblättern die Mengen- und Kostenansätze und erstellt einen Ergebnisbericht mit entsprechenden Prüfanmerkungen. Nach Abstimmung mit den Objekt- und Fachplanern erfolgt eine Empfehlung zu einer Anpassung des Kostenrahmens an den Auftraggeber (vgl. AHO, 2020, S. 71 f.).

Wichtiger Bestandteil des Leistungskataloges der Projektsteuerung ist die Kostensteuerung. Die Projektsteuerung erstellt hierzu eine Soll-/Ist-Analyse, um die Auswirkung der festgestellten Abweichungen auf die Gesamtkosten zu bewerten. Die Aufgabe der Projektsteuerung besteht darin, auf Basis der festgestellten Abweichungen rechtzeitig Anpassungsmaßnahmen mit dem Auftraggeber abzustimmen. Nach dem Ergebnis dieser Analyse wird entschieden, ob die Planung in ihrer ursprünglichen Form fortgesetzt wird oder ob Planungsänderungen vorgenommen werden (vgl. AHO, 2020, S. 72 f.).

Nachfolgend sind die Leistungen der Projektsteuerung in den Projektstufen 1 und 2 aufgeführt:

PS 1 *„Mitwirken bei der Erstellung des Kostenrahmens und des Nutzungskostenrahmens“*

PS 1 *„Abstimmen und Einrichten der projektspezifischen Kostenverfolgung“*

PS 1-2 *„Prüfen und Freigabevorschläge bzgl. der Rechnungen der Planungsbeteiligten und sonstigen Projektbeteiligten (außer bauausführenden Unternehmen) zur Zahlung“*

PS 1 *„Mitwirken bei der Ermittlung und Beantragung von Investitions- und Fördermitteln“*

PS 2 *„Überprüfen der Kostenschätzung und -berechnung der Objekt- und Fachplaner sowie Veranlassen erforderlicher Anpassungsmaßnahmen“*

PS 2 *„Kostensteuerung zur Einhaltung der Kostenziele“*

PS 2 *„Planen von Mittelbedarf und Mittelabfluss“*

PS 2 *„Fortschreiben der Kostenverfolgung“* (AHO, 2020, S. 15–17)

3.3.4 Termine

Im Zuge der Leistungsphasen Vorplanung entwirft der Objektplaner einen Terminplan mit Darstellung aller wesentlichen Planungs- und Bauabläufe. In der Entwurfsplanung ist dieser Terminplan mit den Ergebnissen der Entwurfsplanung abzugleichen und fortzuschreiben. Dabei sollen die Termine der Fachplaner in die Terminplanung integriert werden. Die Leistungstexte nach HOAI sind nachfolgend gelistet:

LPH 2 *„Erstellen eines Terminplans mit den wesentlichen Vorgängen des Planungs- und Bauablaufs“*

LPH 3 *„Fortschreiben des Terminplans“* (Anlage 10 zu § 34 Absatz 4, § 35 Absatz 7 HOAI (2021))

In der Projektvorbereitung bildet der Projektsteuerer den Terminrahmen für den Gesamtprojektverlauf und stellt damit die wesentlichen Meilensteine und Vorgänge in der Projektabwicklung dar. Zu den Meilensteinen gehören beispielsweise „die Vorlage der Projektgenehmigung, die finanzielle Freigabe einer Projektphase, der Abschluss eines Vergabeverfahrens (Einkaufsprozesses), die Einreichung der Genehmigungsunterlagen, die Vorlage genehmigter Bauantragsunterlagen, der Baubeginn, die Fertigstellung einzelner Gewerke, die Abnahme, die Mängelbeseitigung, die Inbetriebnahme, die Erstellung des Schlussverwendungsnachweises“ (AHO, 2020, S. 51). Aufbauend auf dem festgelegten Terminrahmen stellt der Projektsteuerer einen Gesamt-Steuerungsterminplan auf.

Bei einigen Leistungspaketen in der Terminplanung sind die Leistungen der Objektplanung in die Leistungserbringung der Projektsteuerung zu integrieren. Die Projektsteuerung koordiniert die Terminplanungsleistung des Objektplaners. In folgender Tabelle 7 sind die Terminleistungen des Objektplaners in den Leistungsphasen 1 bis 3 den dazugehörigen Koordinationsleistungen der Projektsteuerung gegenübergestellt.

Tabelle 7: Terminplanungsleistung nach AHO und HOAI

HOAI 2021		**AHO Heft Nr. 9**	
Leistungs-phase	Leistung Objektplanung Gebäude	Projekt-stufe	Projektsteuerungsleistung
2	Erstellen eines Terminplans mit den wesentlichen Vorgängen des Planungs- und Bauablaufs	2	Fortschreiben des Terminrahmens
3	Fortschreiben des Terminplans	2	Überprüfen der Terminplanung der Planungsbeteiligten für den Planungs- und Bauablauf

Quelle: in Anlehnung an AHO, 2020, S. 53

Der Projektsteuerer prüft die Terminpläne der Objektplaner auf Einstimmigkeit mit dem Rahmenterminplan. Um eine geeignete Koordination und Abstimmung der Terminpläne zwischen den Planungsbeteiligten zu gewährleisten, muss der Projektsteuerer die Vorgaben der Steuerungsterminpläne den Beteiligten rechtzeitig vorlegen. Unter diesen Vorgaben können die Planungsbeteiligten ihre Ablauf- und Terminpläne erstellen (vgl. AHO, 2020, S. 56).

Nachfolgend sind die Leistungen der Projektsteuerung für die Projektstufen 1 und 2 aufgelistet:

PS 1 *„Aufstellen und Abstimmen des Terminrahmens“*

PS 1 *„Aufstellen und Abstimmen des Steuerungsterminplanes für das Gesamtprojekt und Ableiten des Kapazitätsrahmens“*

PS 1 *„Erfassen logistisch relevanter Standort- und Rahmenbedingungen“*

PS 2 *„Fortschreiben des Terminrahmens“*

PS 2 *„Überprüfen der Terminplanung der Planungsbeteiligten für den Planungs- und Bauablauf“*

PS 2 *„Fortschreiben der Steuerungsterminpläne“*

PS 2 *„Terminsteuerung zur Einhaltung der Terminziele“*

PS 2 *„Mitwirken bei der Aktualisierung der logistisch relevanten Standort- und Rahmenbedingungen“* (AHO, 2020, S. 15–17)

Die Terminplanung ist eine Aufgabe in Verantwortung aller Projektbeteiligten. Der Projektsteuerer übernimmt die Kontrolle und Prüfung der Einhaltung des vorgegebenen Terminrahmens. Bei Abweichungen verantwortet er Maßnahmenvorschläge an den Auftraggeber zur Gegensteuerung. Auf der anderen Seite ist der Objektplaner verantwortlich für die Abstimmung mit den Planungsbeteiligten. Falls ein Projektsteuerer nicht

beauftragt ist, muss ggf. der Objektplaner diese Leistung als besondere Leistung nach HOAI übernehmen. Für die Zielerreichung in der Terminplanung erfordert es ein kooperatives Leistungsverständnis von Objektplaner und Projektsteuerer. In der Abbildung 11 ist die Entwicklung und Vertiefung von Terminplänen über die Projektstufen 1 bis 5 nach AHO dargestellt.

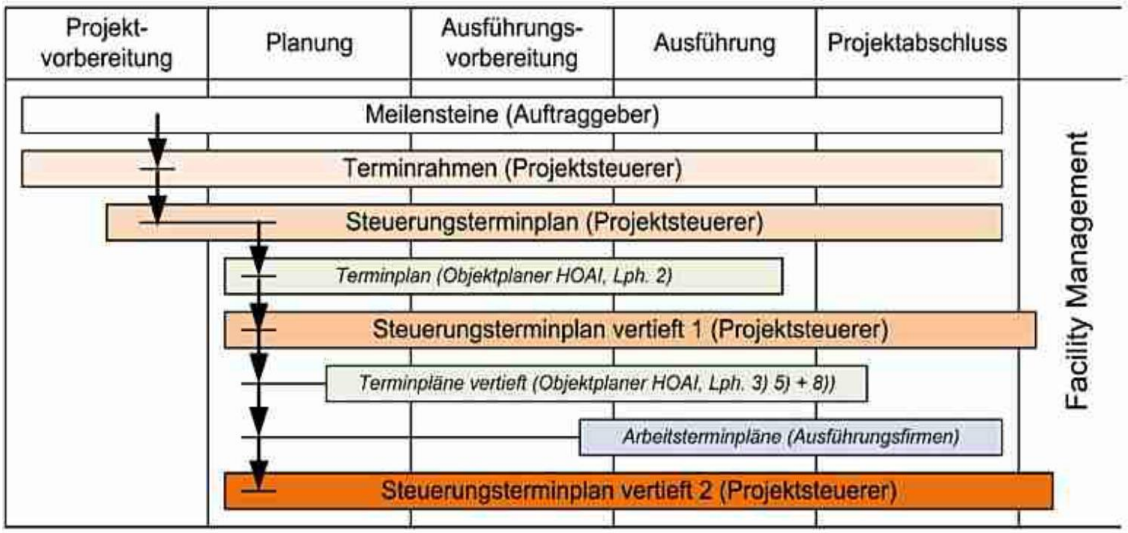


Abbildung 11: Entwicklung und Vertiefung von Terminplänen
Quelle: Schneider, 2017, S. 43

4 Erhebung

Kernpunkt dieser Masterarbeit ist eine empirische Datenerhebung in Form einer Online-Umfrage. Auf diese Weise sollen Daten und Informationen hinsichtlich potenzieller optimierungsbedürftiger Bereiche in der Planungsphase aus Sicht der Projektsteuerung gesammelt werden. Das Ziel ist es, die gesammelten Antworten in Kapitel 4.2 auszuwerten und anschließend die Ergebnisse in Kapitel 4.3 zusammenzufassen. In den Kapiteln 2 und 3 wurden Grundlagen für das Rollenverständnis von Planungsverantwortlichen, Auftraggebern und Projektsteuerern geschaffen. Darüber hinaus soll ermittelt werden, welche wiederkehrenden Probleme in den Leistungsphasen 1-3 nach HOAI auftreten und welche Leistungen der Planungsverantwortlichen im Planungsprozess optimierungsbedürftig sind.

Die Online-Umfrage stellt eine digitale Forschungsmethode dar, welche bei der Feststellung der Optimierungsbereiche vielseitige Antwortmöglichkeiten bietet. So können in kurzer Zeit eine möglichst hohe Bandbreite an Befragungen durchgeführt werden.

4.1 Aufbau des Fragebogens und Vorgehensweise

Mit Hilfe der durchgeführten Online-Umfrage soll ermittelt werden, in welchen Bereichen der Planungsphase Probleme und Zwänge auftreten und welcher dieser Bereiche optimierungsbedürftig sind. Für die Durchführung der Umfrage wurde ein Fragebogen über Microsoft Forms erstellt. Dieses Tool bietet den Vorteil, dass möglichst viele Antworten in kurzer Zeit gesammelt werden und diese in Echtzeit mitverfolgt werden können. Zur Verteilung der Umfrage gibt es mehrere Möglichkeiten, diese als Link, QR-Code oder direkt per E-Mail zu versenden. Außerdem kann zwischen mehreren Fragetypen ausgewählt werden, wie Ratings, Multiple-Choice oder die Möglichkeit, Antworten frei zu formulieren. Einen weiteren Vorteil bietet die Funktion, dass über das automatisch erstellte Dashboard.

In Abbildung 12 ist das Dashboard in Microsoft Forms dargestellt. Hierin sind die Anzahl an Antworten, die durchschnittliche Zeit für das Ausfüllen sowie der Status als aktiv oder inaktiv enthalten.

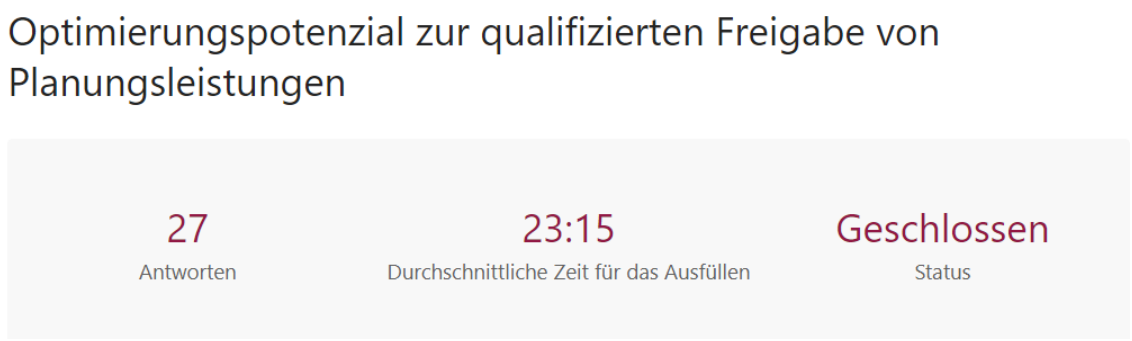


Abbildung 12: Dashboard in Microsoft Forms
Quelle: Eigene Darstellung

In der weiteren Übersicht sind die Antworten des Fragebogens angezeigt. Die Darstellung des Ergebnisses variiert nach Auswahl des Fragetyps.

Es werden insgesamt 40 Fragen im Multiple-Choice-Format aufgestellt. Mit der Auswahl des Multiple-Choice-Formats zur Beantwortung der Fragen wurde erwartet, dass die hohe Anzahl an Fragen in kurzer Zeit beantwortet werden und auf diese Weise die Teilnahme attraktiver für den Befragten wird. Der Aufbau des Fragebogen ist wie folgt strukturiert:

1) Projektspezifische Fragen
2) Spezifische Fragen nach den Handlungsbereichen der Projektsteuerung
   2 a) Organisation, Information, Koordination und Dokumentation
   2 b) Qualitäten und Quantitäten
   2 c) Kosten und Finanzierung
   2 d) Termine, Kapazitäten und Logistik
   2 e) Verträge und Versicherungen

Im Abschnitt 1 sind Fragen zur Typisierung der Projekte, der an der Befragung Teilnehmenden zu beantworten. Hier sind Fragen zum Projekttyp, Art des Auftraggebers, Projektumsatz und der Projektlaufzeit zu beantworten. Auf diese Weise soll eine Erhebung zu allgemeinen Projektkenndaten erfolgen, um dadurch Rückschlüsse über die Projekttypen zu ziehen, die sich auf die Umfrageergebnisse beziehen.

Im Abschnitt 2 orientiert sich der Aufbau des Fragebogens nach den Handlungsbereichen der Projektsteuerungsleistungen im AHO Heft Nr. 9. Die Fragen beziehen sich direkt auf die aufkommenden Probleme in den Handlungsbereichen der Projektsteuerung und sind nach diesen kategorisiert.

Die Teilnehmenden haben im Abschnitt 2 eine Auswahl zwischen folgenden Antwortmöglichkeiten:

- kein Optimierungsbedarf
- geringer Optimierungsbedarf
- mittlerer Optimierungsbedarf
- hoher Optimierungsbedarf
- sehr hoher Optimierungsbedarf

Der Fragebogen wurde über mehrere Methoden verteilt. Zum einen wurden Projektsteuer über den Verein Deutscher Verband für Projektmanagement in der Bau- und Immobilienwirtschaft e. V. (DVP) erreicht. Hier wurde der Zugangslink zur Umfrage im Newsletter des Vereins veröffentlicht. Zum anderen wurden die Mitarbeiter des Unternehmens Höcker Project Managers GmbH per E-Mail eingeladen, an der Umfrage teilzunehmen. Des Weiteren wurden die Plattformen LinkedIn und Xing genutzt, um Projektsteuerer über eine persönliche Einladung angeschrieben.

Zur Übersicht wurde der gesamte Fragenbogen dem Anhang A beigefügt.

4.2 Auswertung

Der Fragebogen „Optimierungspotenzial der Projektsteuerungsleistung bei der Freigabe der Planungsleistung“ wurde von insgesamt 27 Teilnehmenden beantwortet. Zur Auswertung der Umfrageergebnisse wurden die erhaltenen Antworten einzeln gesichtet und auf Vollständigkeit geprüft. Sowohl die Berechnung der Antworten als auch die grafische Darstellung wird von Microsoft Forms automatisch erstellt. Die Grafiken wurden dennoch neu erstellt, um eine übersichtlichere Darstellung zu schaffen.

Im Folgenden wird die Auswertung der Ergebnisse, ihren Abschnitten nach kategorisiert, beschrieben.

4.2.1 Projektspezifische Fragen

Um die Antworten des Fragebogens besser einzuordnen, beginnt der Fragebogen mit der Auswahl von verschiedenen Projekttypen, in denen die Teilnehmer beschäftigt sind. Hierdurch stellt sich heraus, auf welche Projekttypen die nachfolgenden Ergebnisse zutreffend sind. Um eine Beschäftigung der Projektsteuerung in unterschiedlichen Bereichen mit zu berücksichtigen, sind mehrere Antwortmöglichkeiten auswählbar gewesen.

Den höchsten Anteil haben Projekte in der Kategorie „Verkehrsanlagen“ mit 13 Stimmen. Am nächsten vertreten sind Bauprojekte in der Kategorie „Büro/Kommune/Staat“ mit neun Stimmen und Ingenieurbauwerke mit Gewerbebau mit sieben Stimmen. (siehe Abbildung 13).

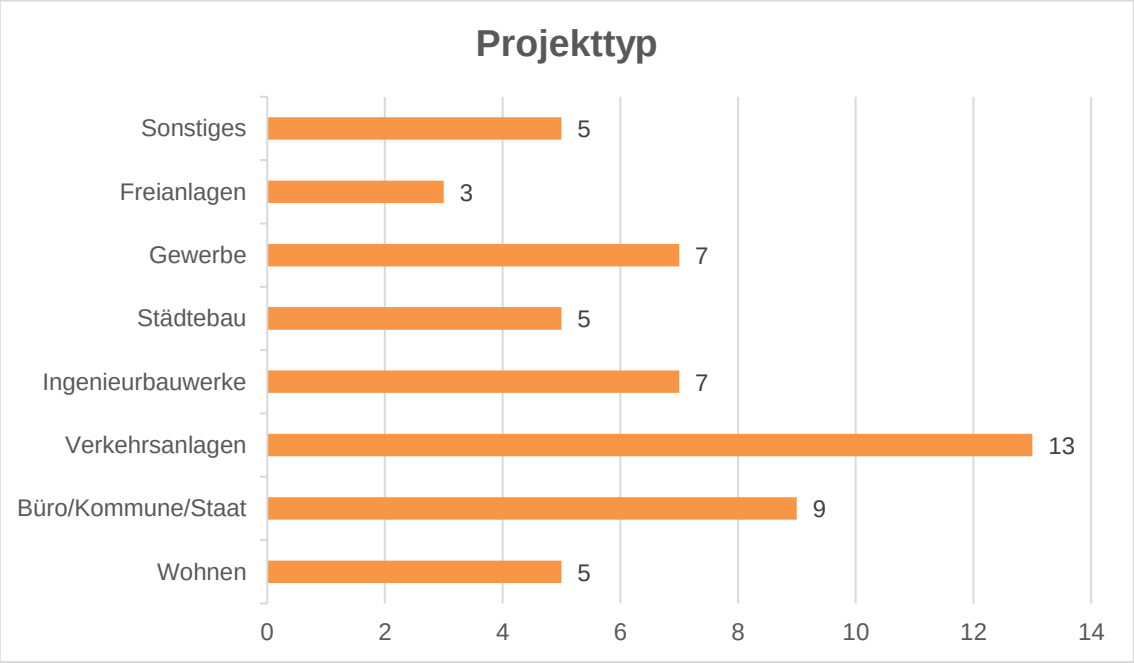


Abbildung 13: Erhebung der Projekttypen der teilnehmenden Befragungen
Quelle: Eigene Darstellung

Für welche unterschiedlichen Auftraggeber das Projekt umgesetzt wird, ist in Abbildung 14 dargelegt. Insgesamt 18 Umfrageteilnehmer arbeiten mit Auftraggebern der öffentlichen Hand zusammen.

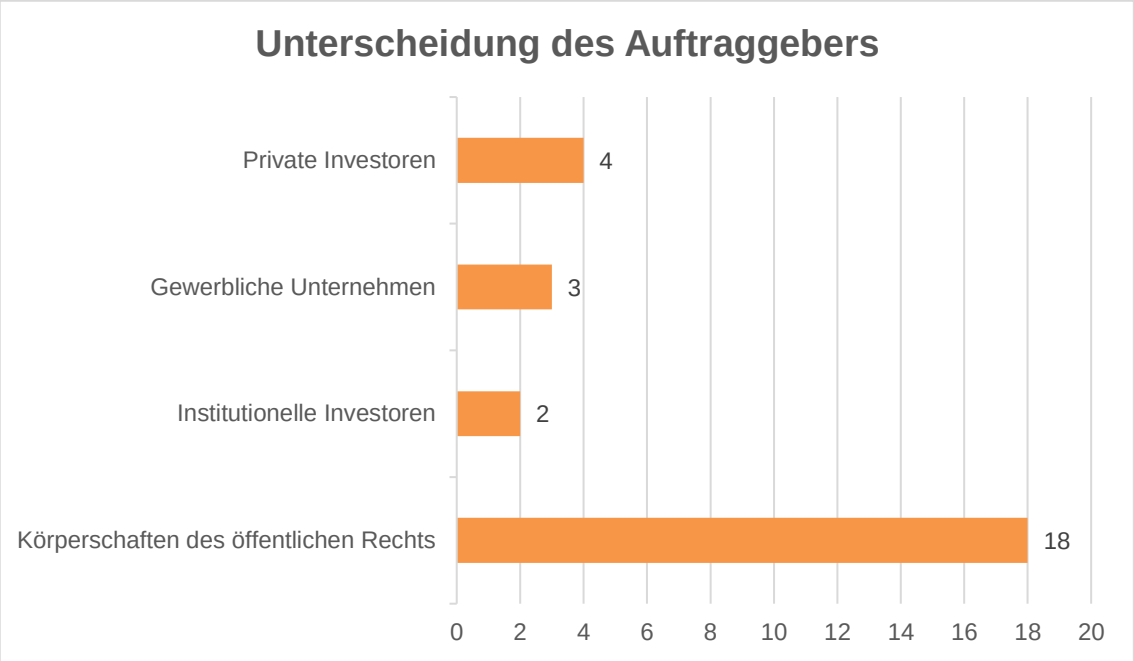


Abbildung 14: Unterscheidung des Auftraggebers der in die Befragung einfließenden Projekte
Quelle: Eigene Darstellung

Zudem sollten die Projekte nach dem Gesamtprojektvolumen eingeordnet werden. Die Verteilung auf die einzelnen Spannen ist gleichmäßig. Jeweils sieben Teilnehmer haben für Projekte der Spanne 50-150 Millionen Euro sowie für mehr als 150 Millionen Euro gestimmt. Am meisten vertreten sind kleinere Projekte im Bereich der 1-10 Millionen Euro. Die Übersicht dazu ist in Abbildung 15 zu finden.

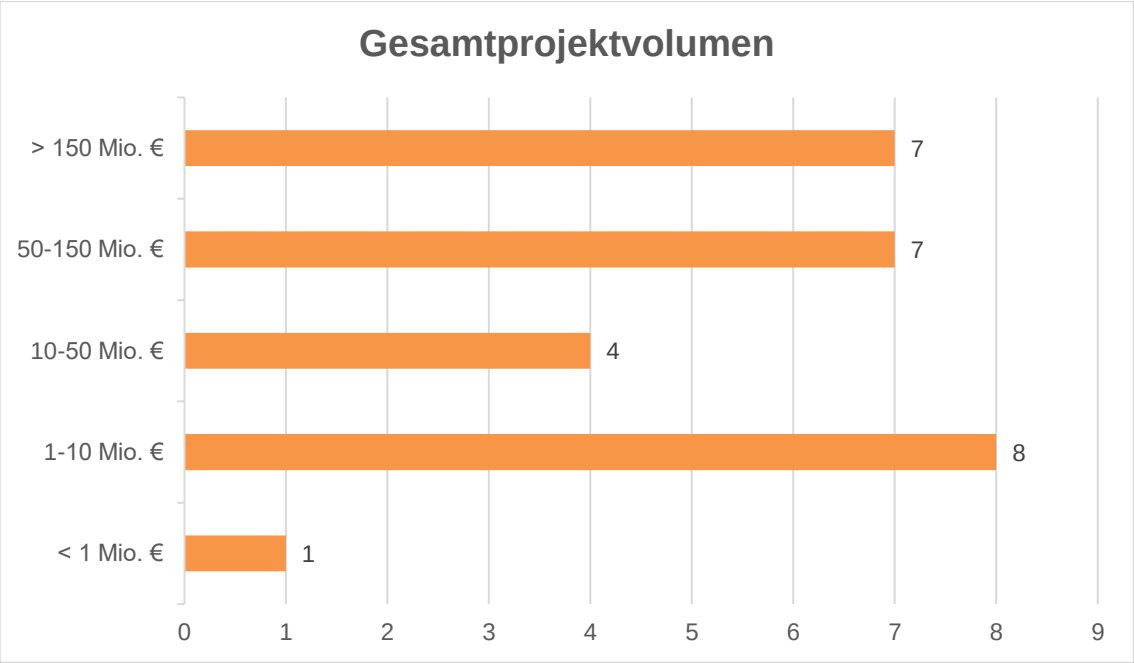


Abbildung 15: Kategorisierung der Projektvolumina der in die Befragung einfließenden Projekte
Quelle: Eigene Darstellung

Zu den projektspezifischen Fragen wurde zusätzlich die Projektlaufzeit befragt. Die Mehrheit liegt in der Dauer von drei bis fünf Jahren. Insgesamt neun Projekte haben eine Projektlaufzeit von über fünf Jahren. Unter einem Jahr sind keine Projekte in die Befragung eingeflossen. Die Projektlaufzeiten der in die Befragung einfließenden Projekte sind in Abbildung 16 dargestellt.

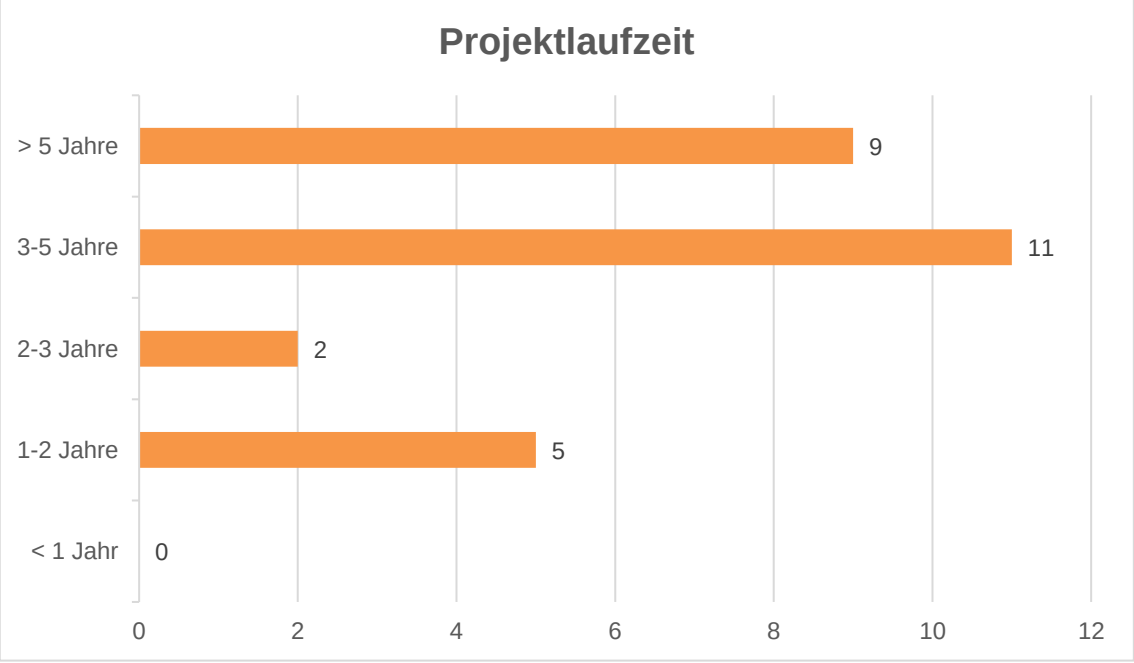


Abbildung 16: Projektlaufzeiten der in die Befragung einfließenden Projekte
Quelle: Eigene Darstellung

4.2.2 Organisation, Information, Koordination und Dokumentation

Im zweiten Umfrageabschnitt sind die Fragen nach den Handlungsbereichen der Projektsteuerung nach AHO kategorisiert. Anders als die projektspezifischen Fragen im Abschnitt 1, sind hier konkrete Fragen zu Leistungen mit möglichem Optimierungsbedarf aus Sicht des Projektsteuerers zu bewerten. Nachfolgend sollen die Ergebnisse der Fragen aus dem Kapitel „Organisation, Information, Koordination und Dokumentation“ zusammengefasst werden.

Die Grundlagen der Bedarfsplanung nach DIN 18205:2016-11 sowie die Bedeutung für die weitergehende Planung wurde bereits in Kapitel 3.1 thematisiert. Anhand der Abbildung 17 soll festgestellt werden, wie hoch der Optimierungsbedarf bei der Lieferung der Bedarfsplanung in der Leistungsphase 1 Grundlagenermittlung ist. Es sind jeweils zehn Antworten mit einem „hohen Optimierungsbedarf“ sowie neun Antworten mit einem „mittlerem Optimierungsbedarf“ abgegeben worden. Insgesamt sechs Teilnehmende gaben an, einen „geringen Optimierungsbedarf“ einzuschätzen. Diesen Angaben zufolge kann festgestellt werden, dass in der Bewertung projektspezifisch Unterschiede auftreten können.

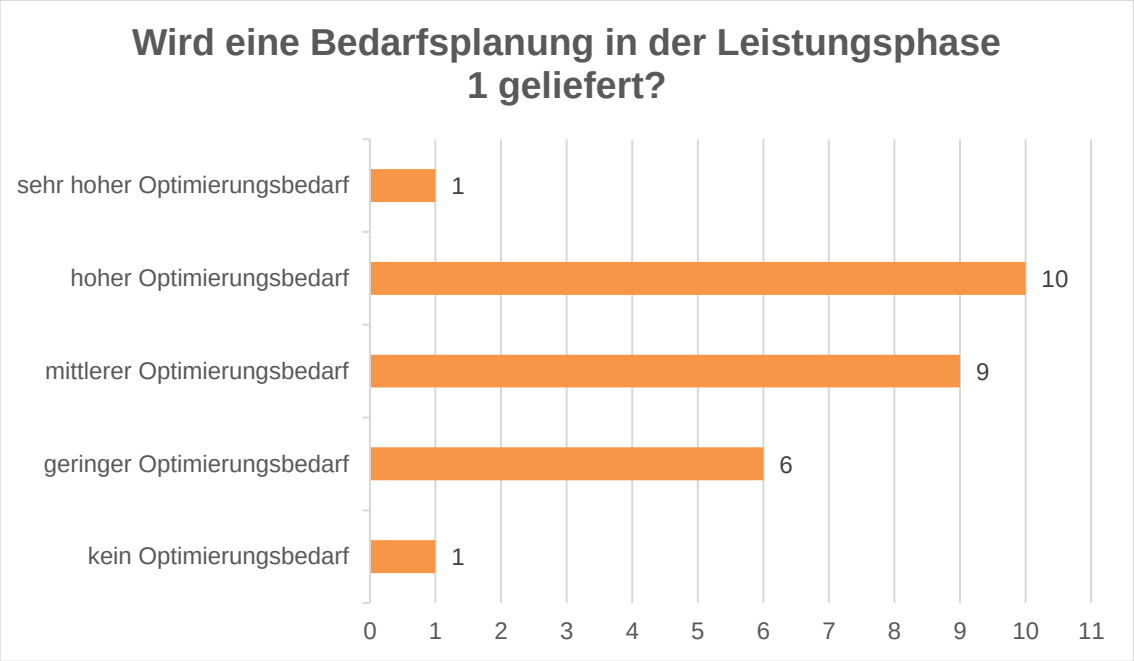


Abbildung 17: Wird eine Bedarfsplanung in der Leistungsphase 1 geliefert?
Quelle: Eigene Darstellung

Im weiteren Schritt erfolgt eine Befragung zum Optimierungsbedarf im Berichtswesen und Informationsfluss. Die Antworten liegen dabei unterschiedlich verstreut. Während zehn Teilnehmende angaben, dass im Berichtswesen und im Informationsaustausch ein „hoher Optimierungsbedarf“ vorhanden ist, sind sieben Teilnehmende der Meinung, dass hier ein „geringer Optimierungsbedarf“ notwendig ist. Weitere neun Antworten entfallen auf die Mitte. Die Ergebnisse sind der Abbildung 18 zu entnehmen.

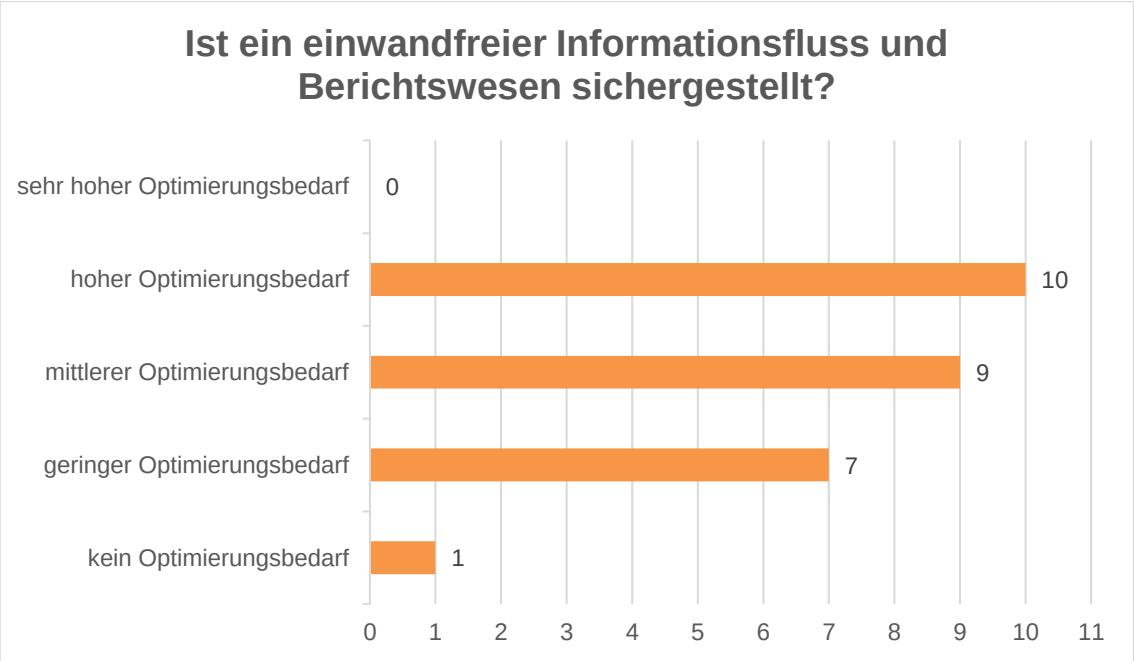


Abbildung 18: Ist ein einwandfreier Informationsfluss und Berichtswesen sichergestellt?
Quelle: Eigene Darstellung

Aus der Abbildung 19 ist zu erkennen, dass elf Teilnehmende ein hohes Potenzial zur Optimierung der rechtzeitigen Vorbereitung und Dokumentation von planungsrelevanten Entscheiden einschätzen. Drei der Befragten geben an, dass in diesem Punkt ein „sehr hoher Optimierungsbedarf“ vorhanden ist. Die Ergebnisse zeigen, dass mehr als die Hälfte der Befragten eine Verbesserung der Dokumentation und rechtzeitigen Vorbereitung von Planungsentscheidungen für notwendig halten.

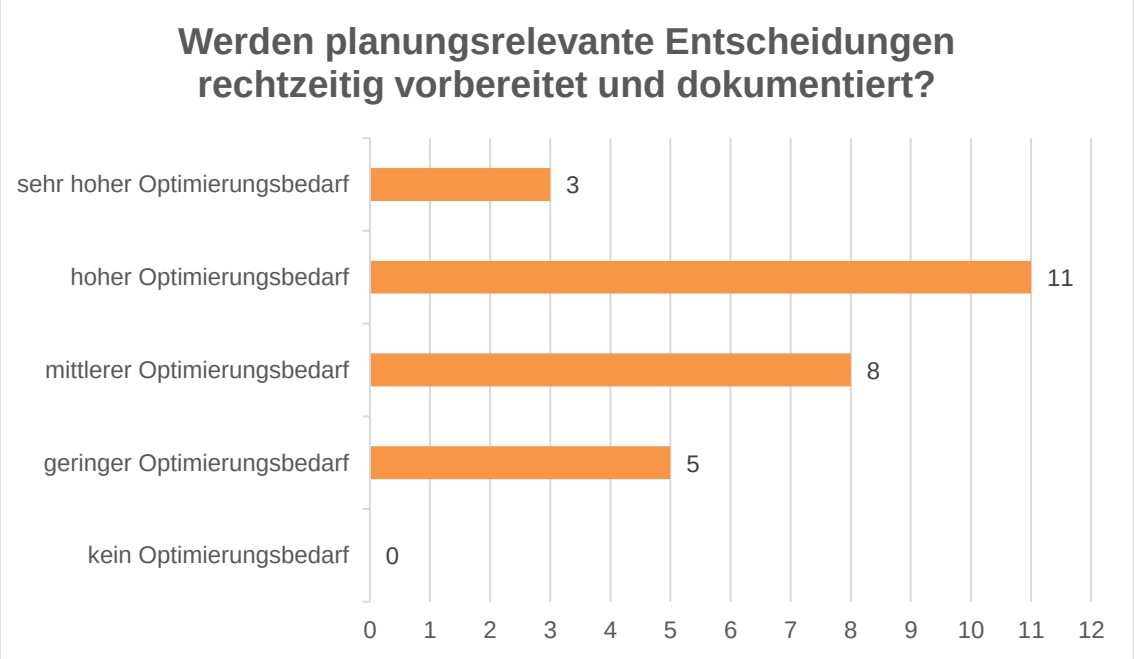


Abbildung 19: Werden planungsrelevante Entscheidungen rechtzeitig vorbereitet und dokumentiert?
Quelle: Eigene Darstellung

In Abbildung 20 ist das Ergebnis zur Frage dargestellt, ob zum aktuellen Stand der Planung, Kosten und Termine, regelmäßige Absprachen mit dem Auftraggeber erfolgen. Das Ergebnis zeigt, dass die meisten Teilnehmenden hier keinen oder „geringen Optimierungsbedarf“ sehen. Nur zwei Teilnehmende haben für einen „hohen Optimierungsbedarf“ gestimmt.

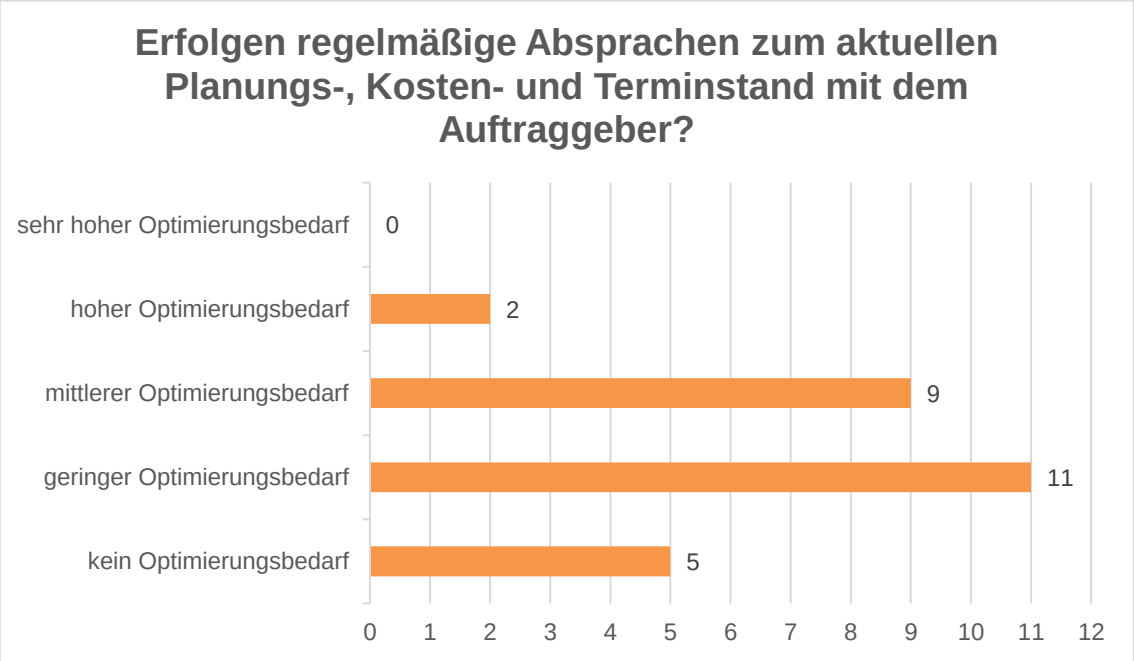


Abbildung 20: Erfolgen regelmäßige Absprachen zum aktuellen Planungs-, Kosten- und Terminstand mit dem Auftraggeber?
Quelle: Eigene Darstellung

Ein weiterer Aspekt in Bezug auf den aktuellen Planungsstand, ist der rechtzeitige Upload der notwendigen Planunterlagen. Elf der Befragten haben den Optimierungsbedarf als mittel, zehn der Befragten als hoch und ein Befragter als sehr hoch eingestuft. Lediglich ein Teilnehmender sieht den Bedarf zur Optimierung der Nutzung des Projektkommunikationssystems als gering. Der Durchschnitt liegt somit bei einem höheren Bedarf zur Verbesserung der Abstimmungen und Uploads über das Projektkommunikationssystem (siehe Abbildung 21).

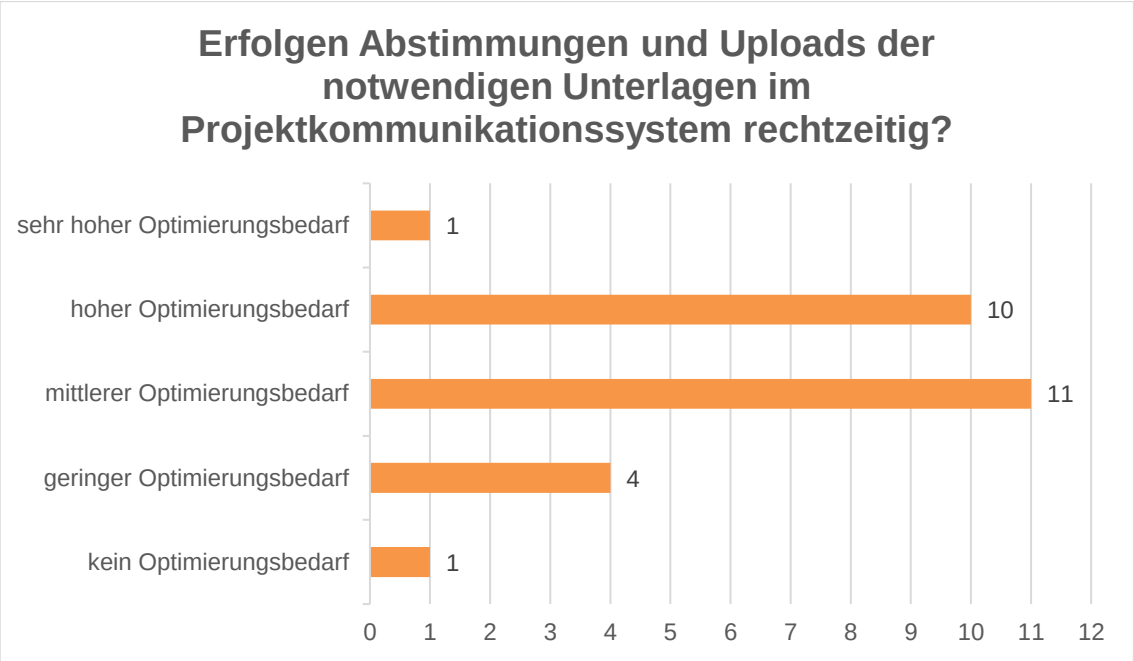


Abbildung 21: Erfolgen Abstimmungen und Uploads der notwendigen Unterlagen im Projektkommunikationssystem rechtzeitig?
Quelle: Eigene Darstellung

4.2.3 Qualitäten und Quantitäten

Die folgenden Ergebnisse beziehen sich auf die Kategorie „Qualitäten und Quantitäten“ und nehmen Fragen in Hinsicht der rechtzeitigen und ordnungsgemäßen Erfüllung von Planungsleistung auf.

In Abbildung 22 sind die Antworten zur Frage dargelegt, ob die Bestandspläne rechtzeitig eingeholt werden und damit in die Grundlagenermittlung eingearbeitet werden. Zehn Teilnehmende sehen hier einen „hohen Optimierungsbedarf“. Auf anderer Seite haben neun Teilnehmende für einen „geringen Optimierungsbedarf“ gestimmt. Die Antworten fallen mit gleichmäßiger Verteilung auf unterschiedliche Meinungen aus. Die Ergebnisse können auf unterschiedliche Projekterfahrungen zurückgeführt werden.

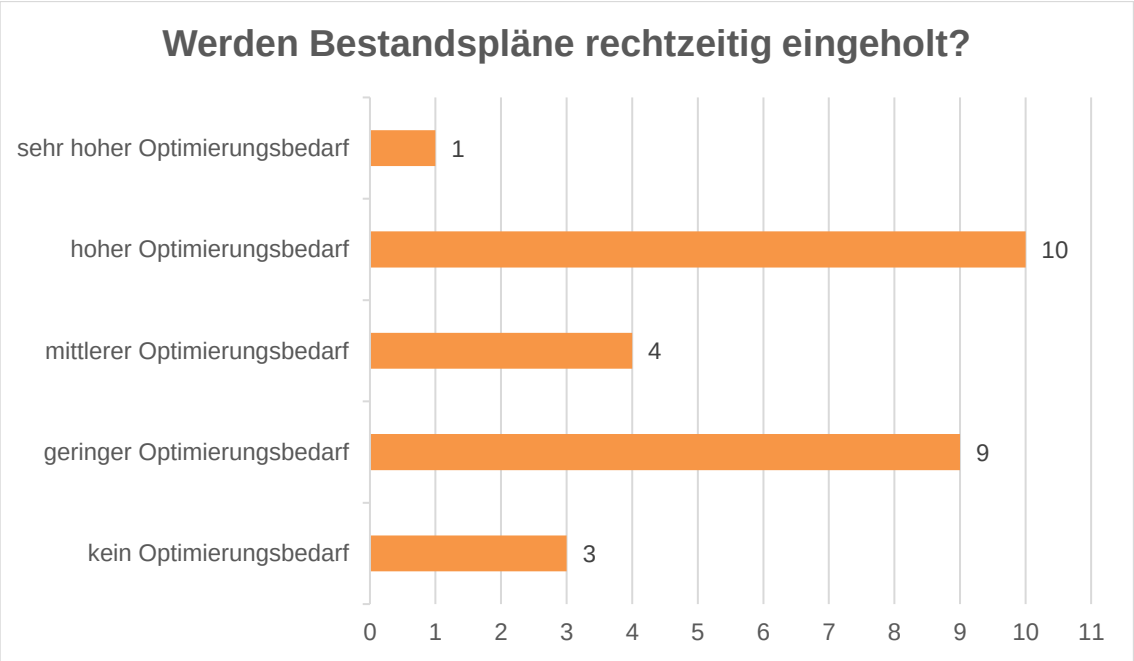


Abbildung 22: Werden Bestandspläne rechtzeitig eingeholt?
Quelle: Eigene Darstellung

Für einen optimalen Ablauf der Genehmigungsplanung sind die notwendigen Informationen und Vorschriften in Bezug auf das Grundstück einzuholen. Ob in diesem Fall eine Optimierung notwendig ist, sehen jeweils zehn der Teilnehmenden einen mittleren und zwölf einen geringen Bedarf. Zwei Befragte haben die Meinung, dass hier ein „hoher Optimierungsbedarf“ vorhanden ist. Nur eine Stimme sieht einen sehr hohen Bedarf zur Optimierung dieser Leistung (siehe Abbildung 23).

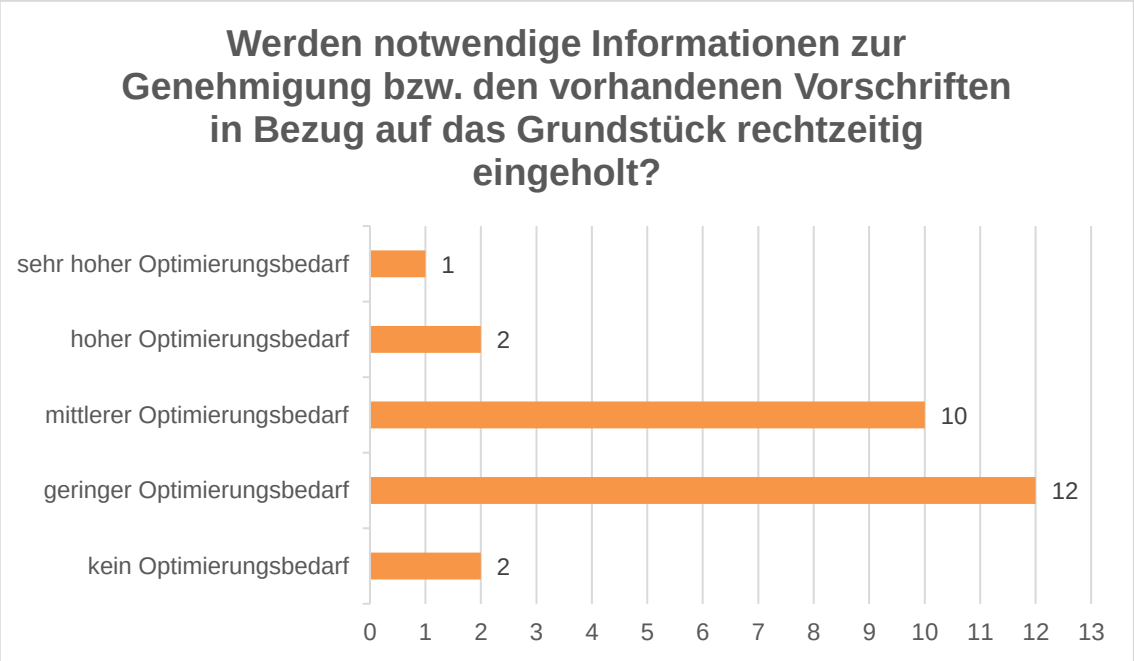


Abbildung 23: Werden notwendige Informationen zur Genehmigung bzw. den vorhandenen Vorschriften in Bezug auf das Grundstück rechtzeitig eingeholt?
Quelle: Eigene Darstellung

Zum Vergleich der Anforderungen aus der Bedarfsplanung mit den erarbeiteten Planungsergebnissen in den Leistungsphasen 1 bis 3 ist das Ergebnis aus Abbildung 24 zu entnehmen. Die Antworten entfallen überwiegend auf einen „geringen Optimierungsbedarf“ mit zwölf Stimmen und zwei für „keinen Optimierungsbedarf“. Für einen „hohen Optimierungsbedarf“ haben fünf Teilnehmende gestimmt.

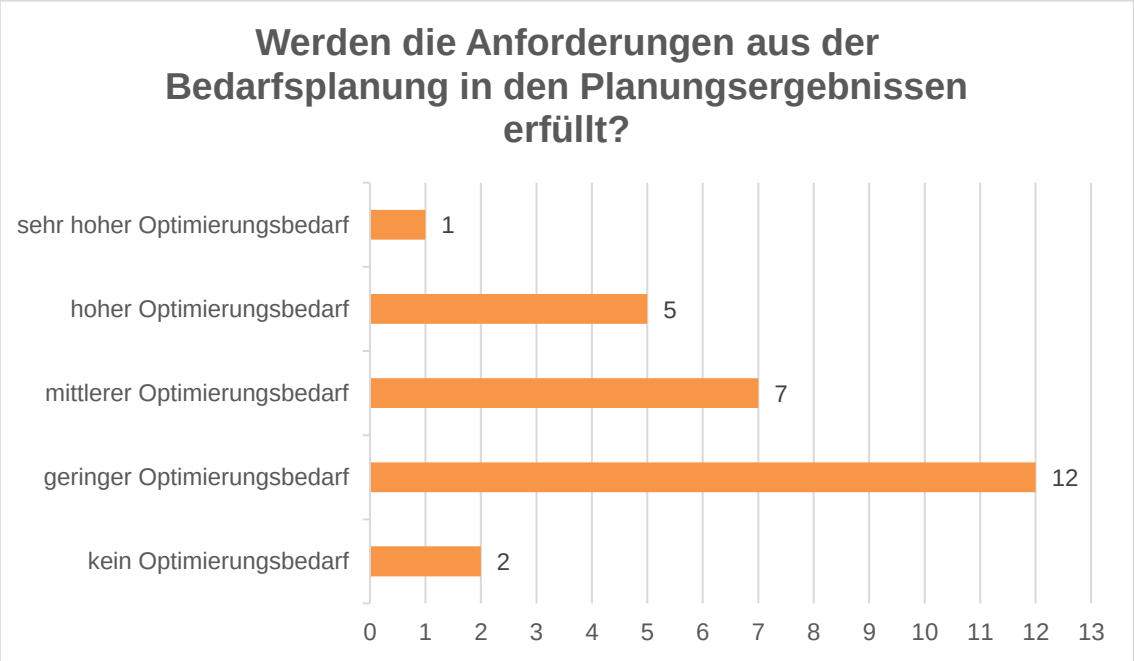


Abbildung 24: Werden die Anforderungen aus der Bedarfsplanung in den Planungsergebnissen erfüllt?
Quelle: Eigene Darstellung

Die Grundkonzeption der Fachplaner für Technische Ausrüstung und Tragwerksplanung sollte im Vorfeld umfassend geklärt sein, um spätere Planungsänderungen oder Unverständlichkeiten zu meiden. In diesem Fall ist ein Teilnehmender der Meinung, dass hierbei ein „sehr hoher Optimierungsbedarf“ besteht. Elf Befragte haben hier einen „geringen Optimierungsbedarf“ und drei „keinen Optimierungsbedarf“ eingestuft (siehe Abbildung 25).

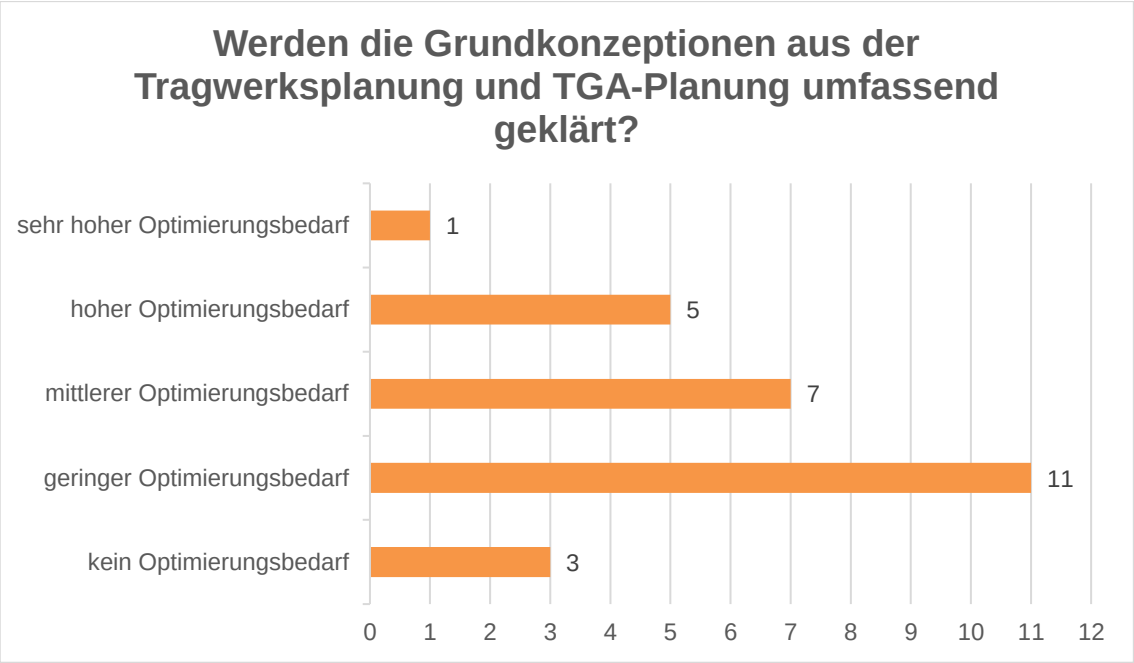


Abbildung 25: Werden die Grundkonzeptionen aus der Tragwerksplanung und TGA-Planung umfassend geklärt?
Quelle: Eigene Darstellung

Die Leistungen der an der Planung fachlich Beteiligten sind zu koordinieren und in die Vor- und Entwurfsplanung des Objektplaners zu integrieren. In den Abbildungen 26 und 27 sind die Ergebnisse der Befragung dargestellt, ob bei der Integration der Fachleistungen Probleme auftreten.

In der Vorplanung ist nach sechs Umfrageteilnehmenden noch ein „hoher Optimierungsbedarf“ vorhanden. Zehn Befragte haben dabei einen mittleren und neun Befragte einen „geringen Optimierungsbedarf“ eingeschätzt.

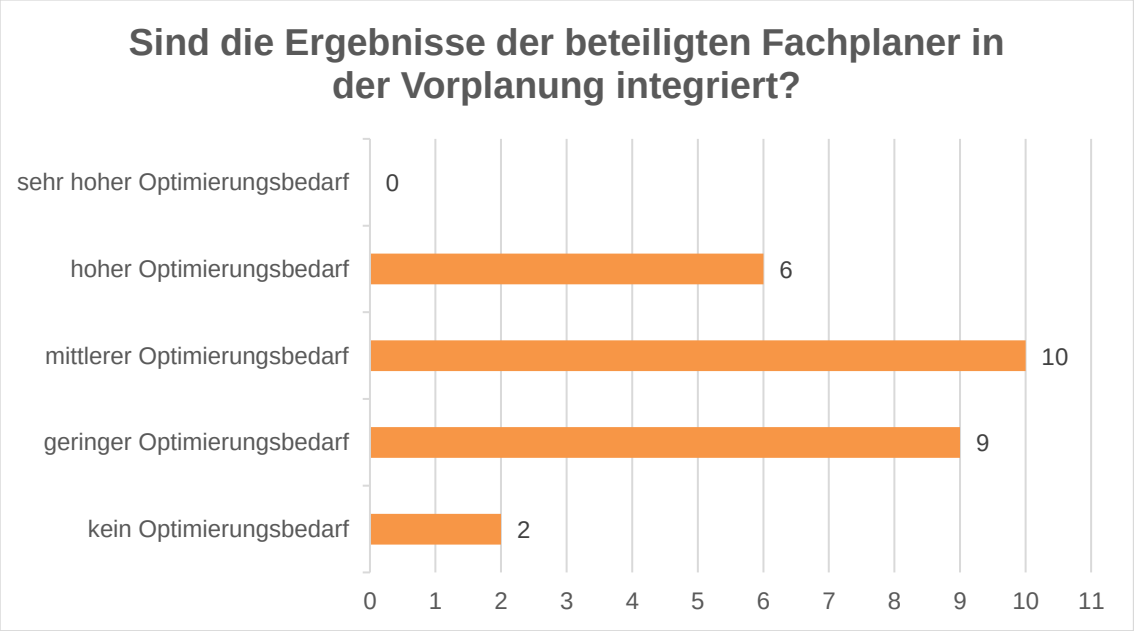


Abbildung 26: Sind die Ergebnisse der beteiligten Fachplaner in der Vorplanung integriert?
Quelle: Eigene Darstellung

Im Vergleich zur Vorplanung sind die Stimmen zum „hohen Optimierungsbedarf“ deutlich geringer in der Entwurfsplanung. Hier ist nur noch eine Stimme gegeben und eine Stimme für einen „sehr hohen Optimierungsbedarf“. Der „geringe Optimierungsbedarf“ hat in diesem Fall zehn Stimmen. Die Anzahl der Antworten für „keinen Optimierungsbedarf“ ist auf vier gestiegen.

Die Ergebnisse aus der Entwurfsplanung zeigen, dass in der Leistungsphase 3 die Integration der Planungsergebnisse der Fachplaner besser funktioniert als in der Leistungsphase 2.

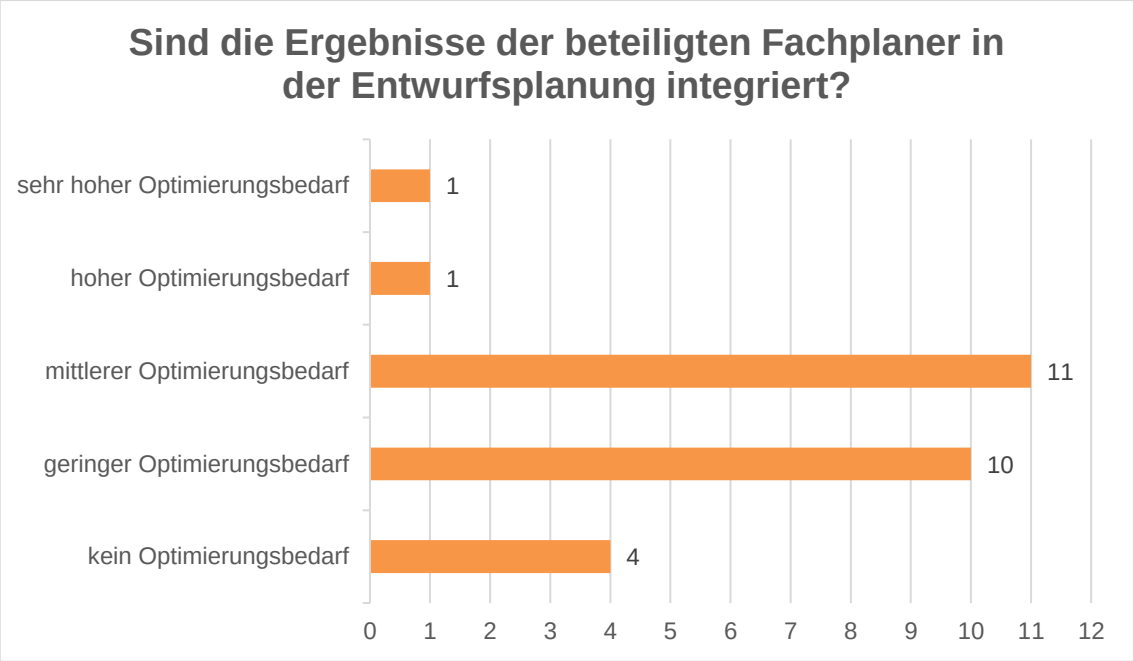


Abbildung 27: Sind die Ergebnisse der beteiligten Fachplaner in der Entwurfsplanung integriert?
Quelle: Eigene Darstellung

Eine weitere Leistung stellt die frühzeitige Vorstellung von Bemusterungsobjekten dar. Wie in Abbildung 28 aufgeführt, haben elf Teilnehmende angegeben, dass hier für ein „geringer Optimierungsbedarf“ vorhanden ist. Weitere zwölf Teilnehmende gaben an, dass für die rechtzeitige Vorstellung von Bemusterungen ein „mittlerer Optimierungsbedarf“ vorhanden ist. Für einen „hohen Optimierungsbedarf“ sind nur drei Stimmen abgegeben worden.

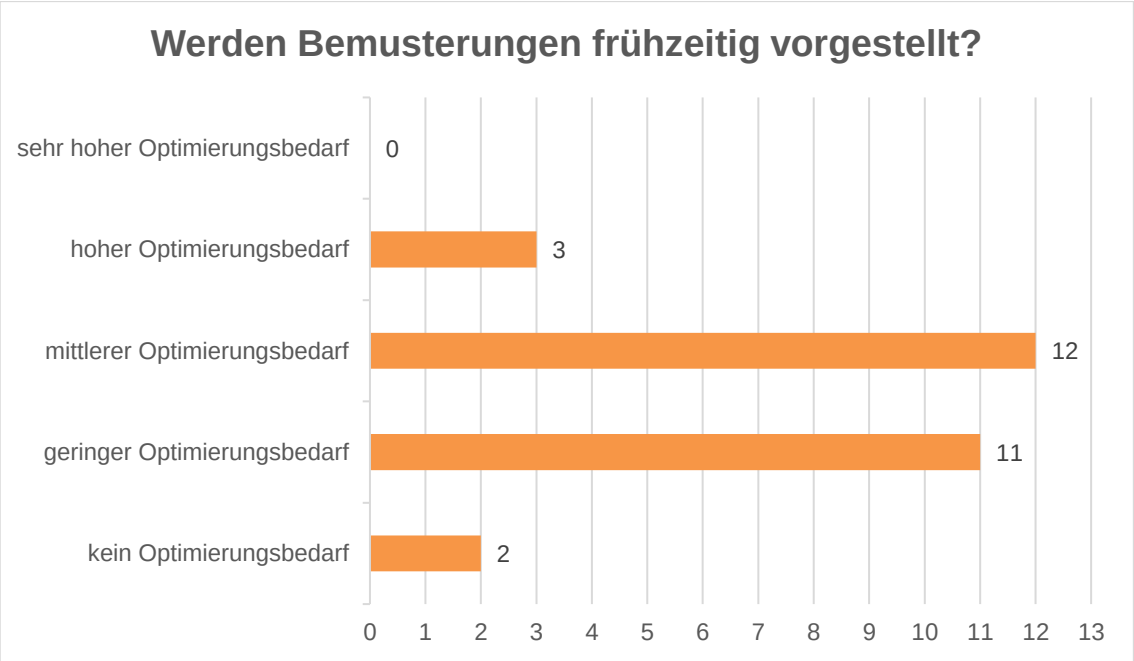


Abbildung 28: Werden Bemusterungen frühzeitig vorgestellt?
Quelle: Eigene Darstellung

In Abbildung 29 wird dargestellt, wie hoch der Optimierungsbedarf bei der Qualität des Raum- und Funktionsprogramms ist. Die meisten Stimmen entfallen auf den Bereich geringer oder „kein Optimierungsbedarf“. Hier sind insgesamt 14 Antworten eingetroffen. Im Bereich hoher und „sehr hoher Optimierungsbedarf“ sind vier Antworten abgegeben worden.

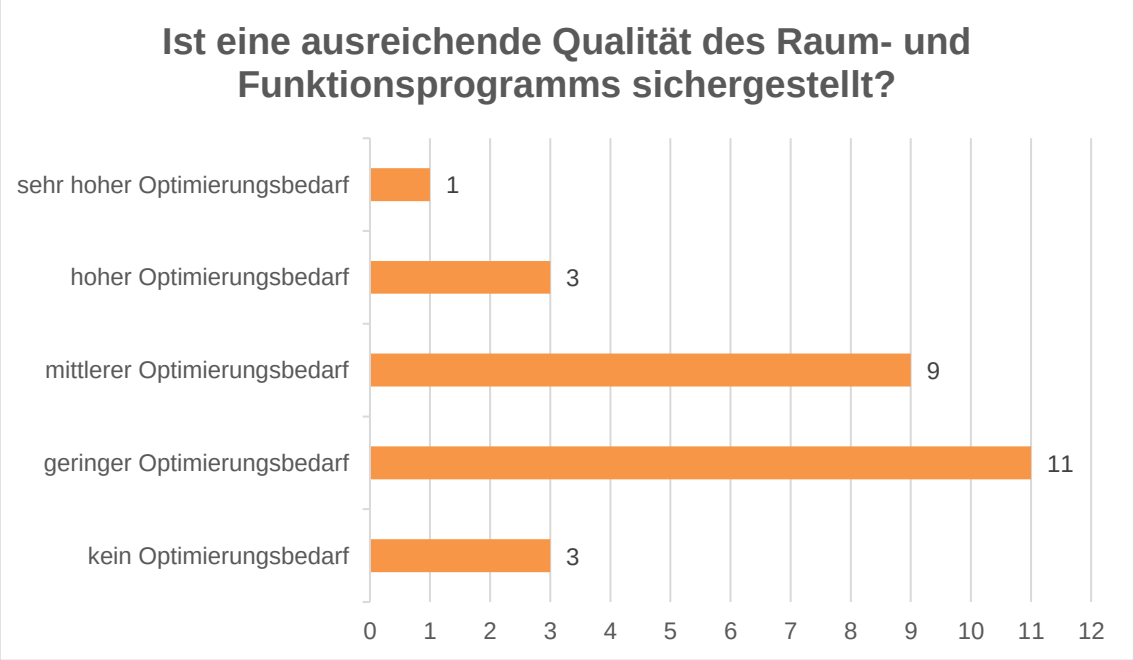


Abbildung 29: Ist eine ausreichende Qualität des Raum- und Funktionsprogramms sichergestellt?
Quelle: Eigene Darstellung

Ob die geforderten Unterlagen der Objekt- und Fachplaner zum jeweiligen Leistungsphasenabschluss fristgerecht und vollständig eingereicht werden, wurde in der Abbildung 30 dargestellten Frage beantwortet. Demnach gaben vier Teilnehmende einen „sehr hohen Optimierungsbedarf“ an und zehn Teilnehmende einen „hohen Optimierungsbedarf“. Für einen „mittleren Optimierungsbedarf“ sind drei Stimmen abgegeben worden. Die Angaben für einen „geringen Optimierungsbedarf“ sind deutlich geringer als für den höheren Bedarf. Hier gibt es nur drei Stimmen.

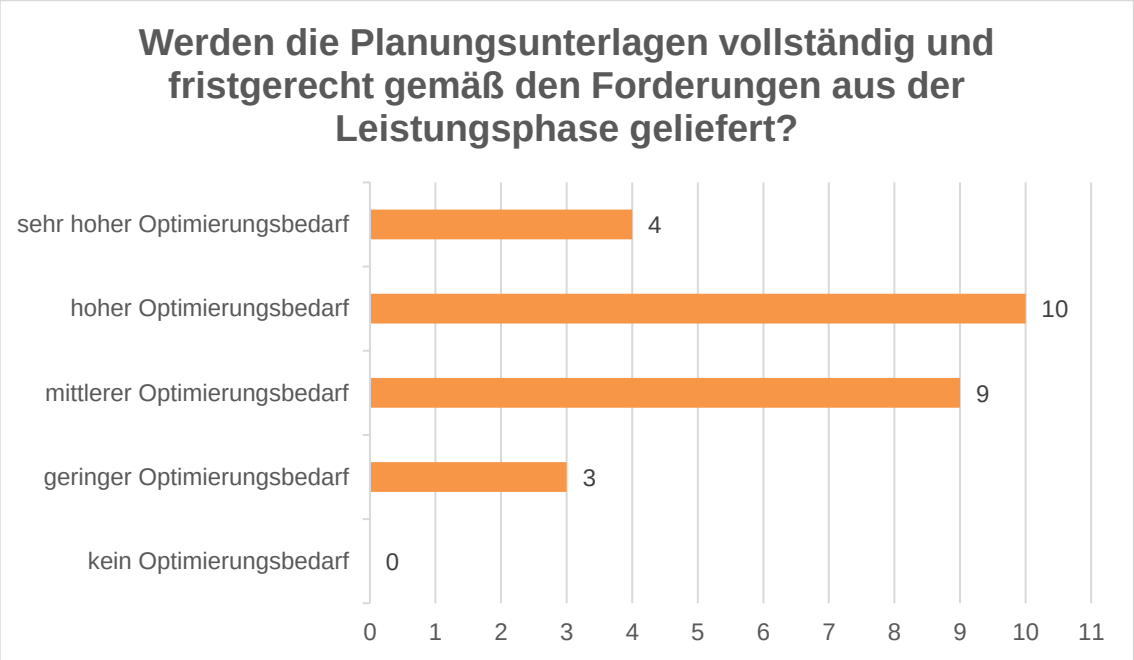


Abbildung 30: Werden die Planungsunterlagen vollständig und fristgerecht gemäß den Forderungen aus der Leistungsphase geliefert?
Quelle: Eigene Darstellung

Die Abbildung 31 bezieht sich auf die Qualität der abgegeben Pläne in der Planungsphase. Hierzu gehören beim Objektplaner, je nach Erfordernis, Grundrisse, Schnitte und Ansichten. Typische Abweichungen von der Qualität können fehlende Bemaßungen oder Raumbezeichnungen sowie eine nicht ausreichende Bearbeitungstiefe der Pläne sein. Einen sehr hohen und „keinen Optimierungsbedarf“ haben jeweils ein Befragter angegeben. Mit zwölf Antworten sind die meisten Befragten der Überzeugung, dass in der Qualität der Zeichnungen ein „geringer Optimierungsbedarf“ vorhanden ist.

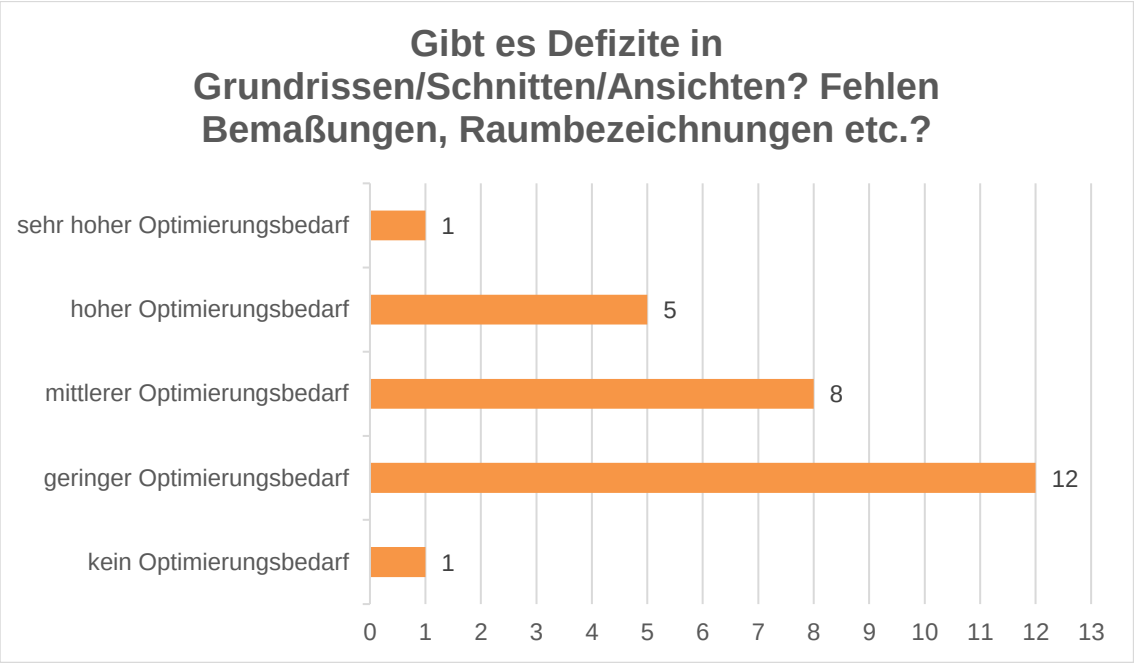


Abbildung 31: Gibt es Defizite in Grundrissen/Schnitten/Ansichten? Fehlen Bemaßungen, Raumbezeichnungen etc.?
Quelle: Eigene Darstellung

4.2.4 Kosten und Finanzierung

Im Folgenden sollen die Ergebnisse zum Frageteil des Handlungsbereiches „Kosten und Finanzierung“ vorgestellt werden.

Eine wichtige Bedeutung für die Planungsentwicklung hat die Einhaltung des vorgegebenen Kostenrahmens. Drei der Befragten haben einen sehr hohen sowie neun weitere einen „hohen Optimierungsbedarf“ angegeben. Während elf Teilnehmende einen „mittleren Optimierungsbedarf“ einschätzen, gibt es einen Teilnehmenden, welcher keinen Bedarf zur Optimierung angibt (siehe Abbildung 32).

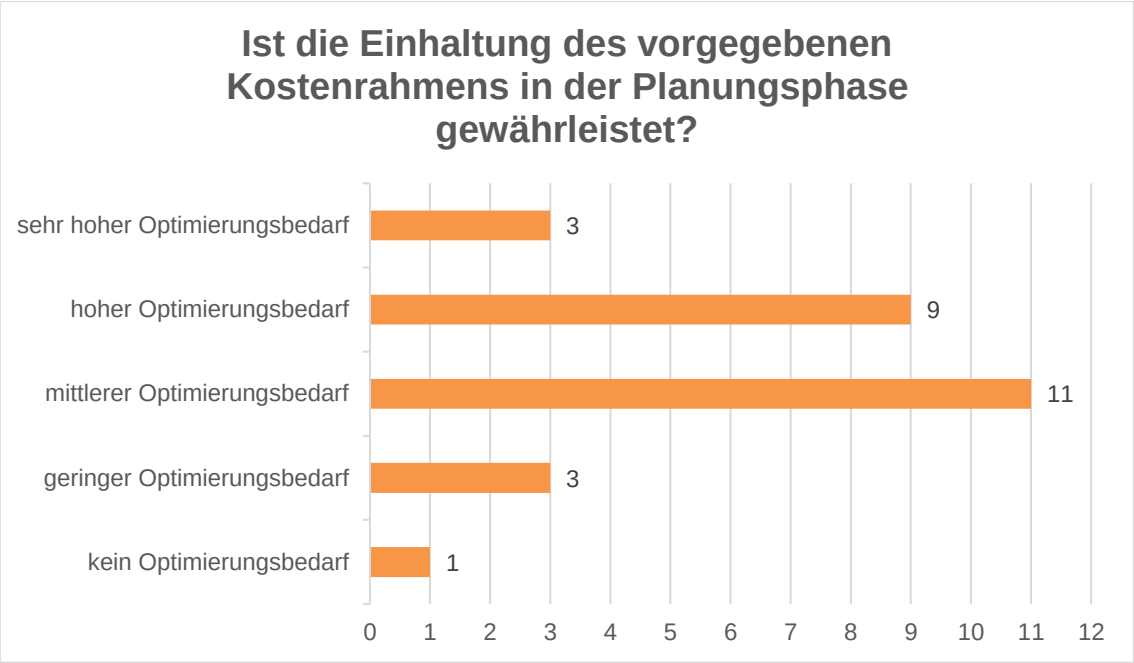


Abbildung 32: Ist die Einhaltung des vorgegebenen Kostenrahmens in der Planungsphase gewährleistet?
Quelle: Eigene Darstellung

Aufbauend auf der Frage aus Abbildung 32, wird in Abbildung 33 abgefragt, ob in der Planungsphase auftretende Kostenabweichungen im Erläuterungsbericht dokumentiert sind und zusätzlich begründet werden. Hierbei gaben drei Teilnehmende an, dass dazu ein „sehr hoher Optimierungsbedarf“ besteht. Jeweils sieben Meinungen sind für den hohen und „mittleren Optimierungsbedarf“. Die meisten Meinungen schätzen hier einen „geringen Optimierungsbedarf“ ein.

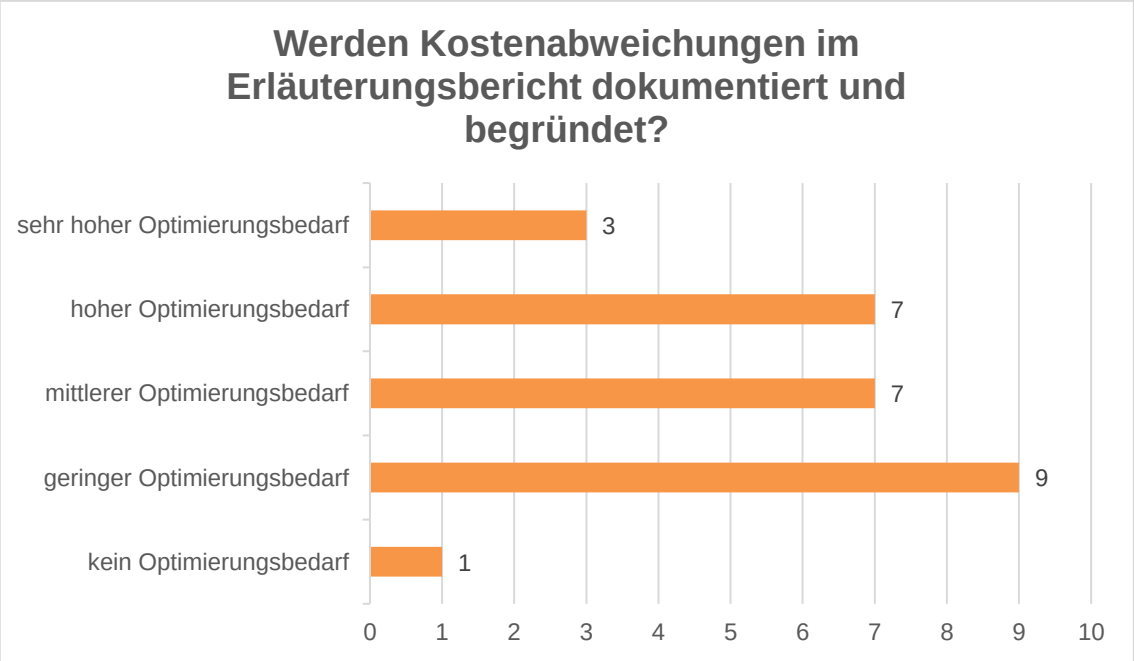


Abbildung 33: Werden Kostenabweichungen im Erläuterungsbericht dokumentiert und begründet?
Quelle: Eigene Darstellung

In der Abbildung 34 werden die Ergebnisse dargestellt, wie die Teilnehmenden die vertragliche Berechtigung der Rechnungsansprüche der Planer und sonstigen Projektbeteiligten einschätzen. Demnach gab ein Teilnehmender an, dass dazu ein „sehr hoher Optimierungsbedarf“ vorhanden ist. Die Mehrheit gab für dieses Feld jedoch einen geringen Bedarf zur Verbesserung an. Sieben der Beteiligten haben für einen mittleren, 13 für einen geringeren und vier Teilnehmende haben „keinen Optimierungsbedarf“ angegeben.

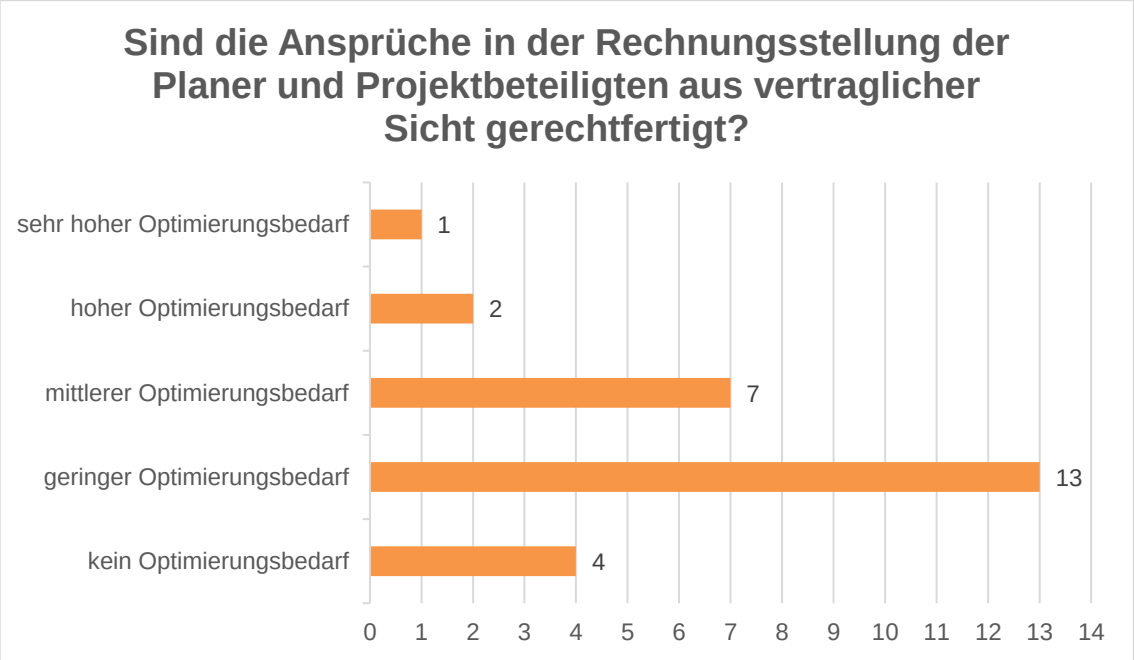


Abbildung 34: Sind die Ansprüche in der Rechnungsstellung der Planer und Projektbeteiligten aus vertraglicher Sicht gerechtfertigt?
Quelle: Eigene Darstellung

Die nächsten Abbildungen beziehen sich auf die Qualität der Kostenschätzung in der Leistungsphase 2 und der Kostenberechnung in der Leistungsphase 3.

In Abbildung 35 wird die Fehleranfälligkeit der Kostenschätzung bewertet. In Bezug darauf gaben drei Beteiligte an, dass ein „sehr hoher Optimierungsbedarf“ vorherrscht. Die Mehrheit der Stimmen liegt hier bei mittlerem bis „hohem Optimierungsbedarf“. Dass es „keinen Optimierungsbedarf“ gibt, hat keiner der Teilnehmenden angegeben.

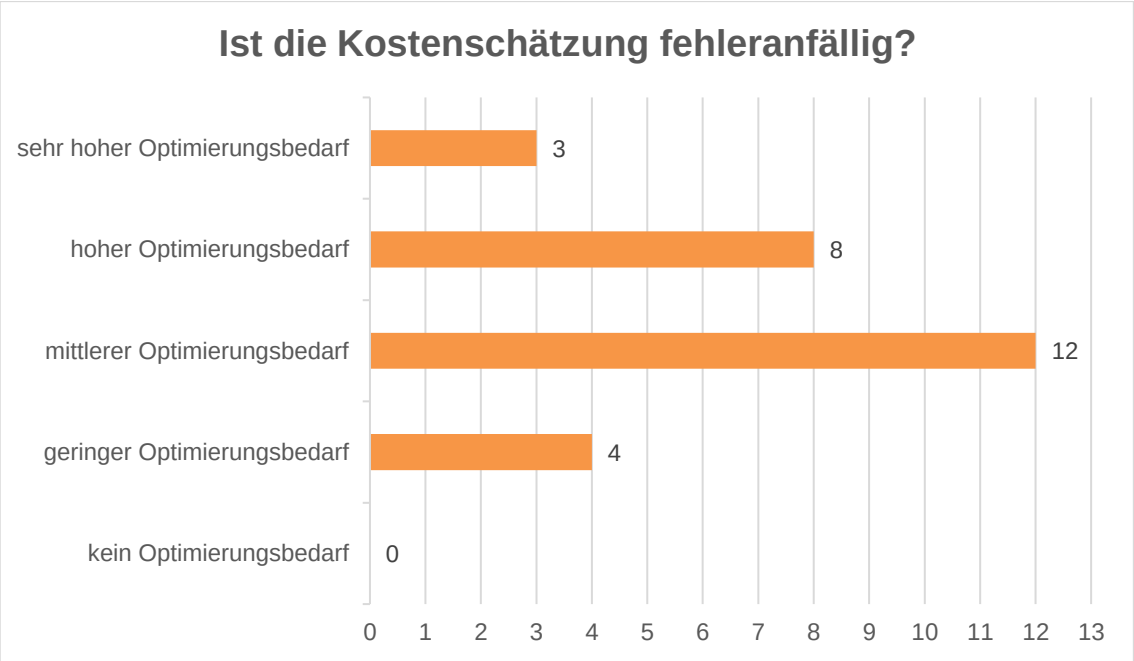


Abbildung 35: Ist die Kostenschätzung fehleranfällig?
Quelle: Eigene Darstellung

Ob bereits in der Kostenschätzung Abweichungen zum Budgetrahmen vorliegen, wird in der Abbildung 36 behandelt. Während zwei Teilnehmende einen „sehr hohen Optimierungsbedarf“ angegeben haben, sind fünf Teilnehmende für einen „hohen Optimierungsbedarf“. Auf der anderen Seite haben sieben der Teilnehmenden für einen „geringeren Optimierungsbedarf“ ihre Antwort abgegeben.

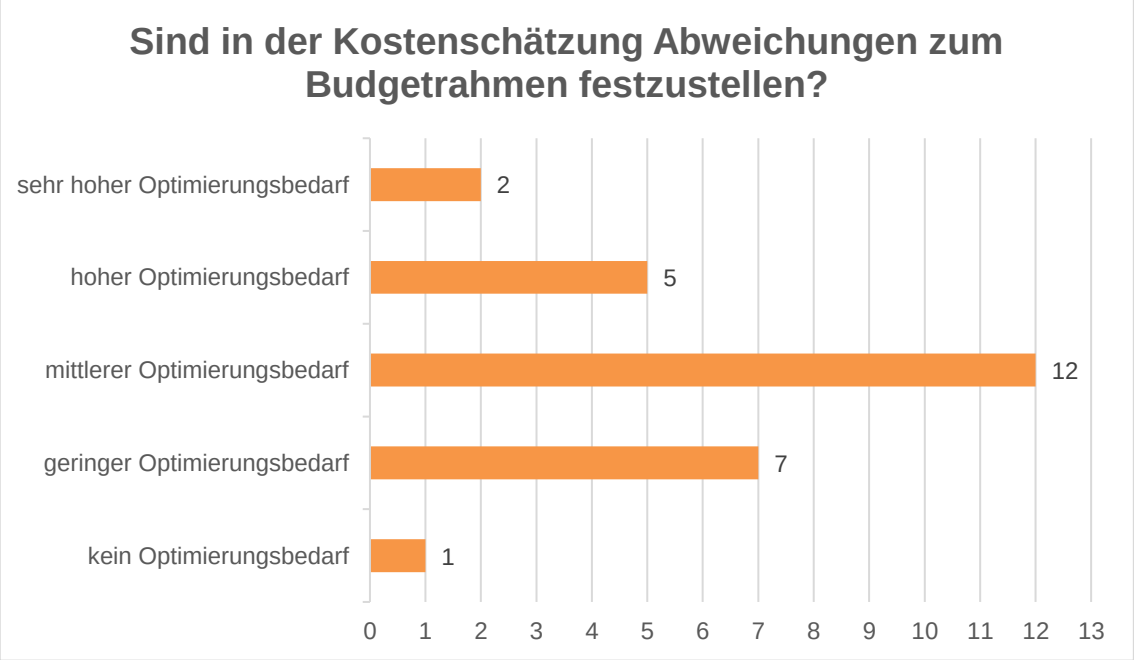


Abbildung 36: Sind in der Kostenschätzung Abweichungen zum Budgetrahmen festzustellen?
Quelle: Eigene Darstellung

Die Fehleranfälligkeit der Kostenberechnung schätzen die Umfrageteilnehmenden weniger optimierungsbedürftig ein als in der Kostenschätzung. Die Anzahl der Angaben für einen „geringen Optimierungsbedarf“ steigt hier von vier auf zehn. Die Antworten für einen sehr hohen oder „hohen Optimierungsbedarf“ sinkt von insgesamt elf auf insgesamt sechs. Die Ergebnisse sind in Abbildung 37 dargestellt.

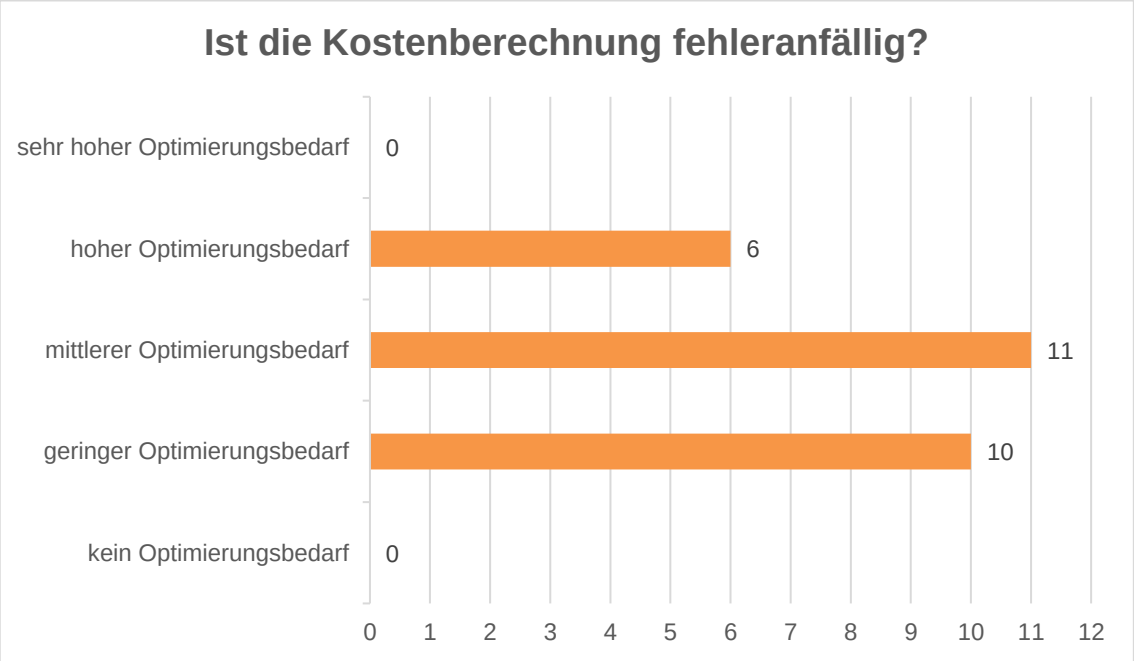


Abbildung 37: Ist die Kostenberechnung fehleranfällig?
Quelle: Eigene Darstellung

Eine weitere Kostensteigerung kann von der Kostenschätzung zur Kostenberechnung vorliegen. In diesem Fall haben die meisten Teilnehmenden einen „hohen Optimierungsbedarf angegeben. Elf Antworten sind für einen „mittleren Optimierungsbedarf“. Lediglich sechs der Befragten gaben einen „geringen Optimierungsbedarf“ an (siehe Abbildung 38).

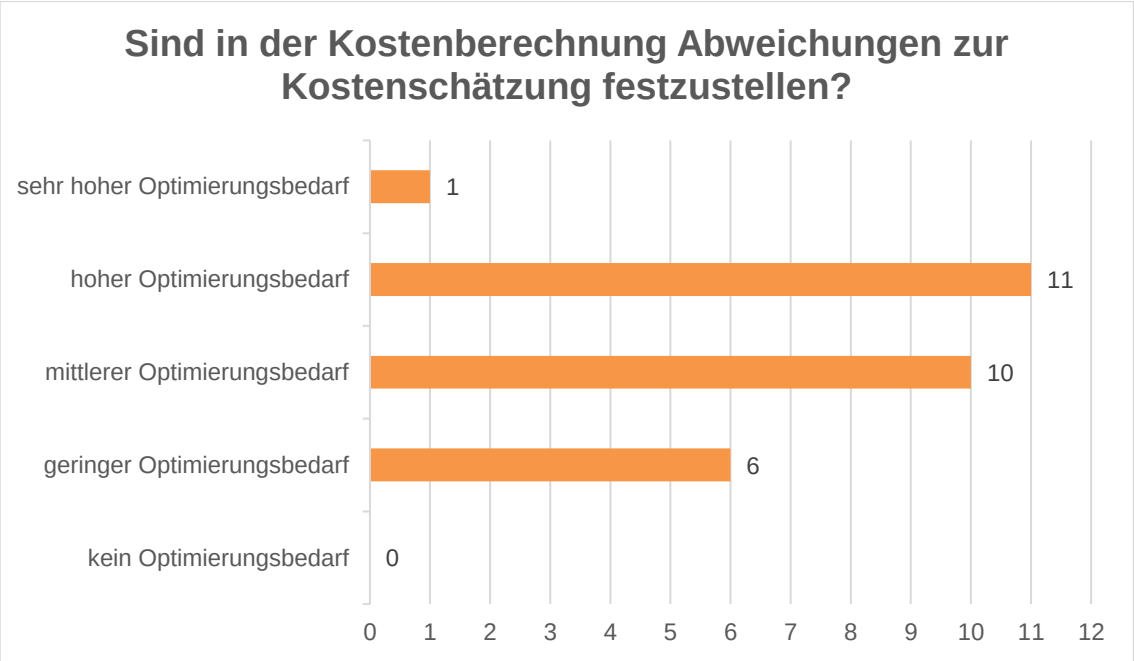


Abbildung 38: Sind in der Kostenberechnung Abweichungen zur Kostenschätzung festzustellen?
Quelle: Eigene Darstellung

Die Kostenschätzung bzw. Kostenberechnung ist von der Projektsteuerung auf Vollständigkeit und Plausibilität zu prüfen. Vollständig ist die Kostenschätzung bzw. Kostenberechnung u.a., wenn die Kostenermittlung der entsprechenden Leistungsphase auch in die Kostentabelle des Objektplaners integriert sind. Wie hoch hier der Bedarf zur Optimierung ist, wird in der Abbildung 39 bewertet. Die meisten Teilnehmenden haben die Meinung, dass es einen geringen oder „keinen Optimierungsbedarf“ gibt.

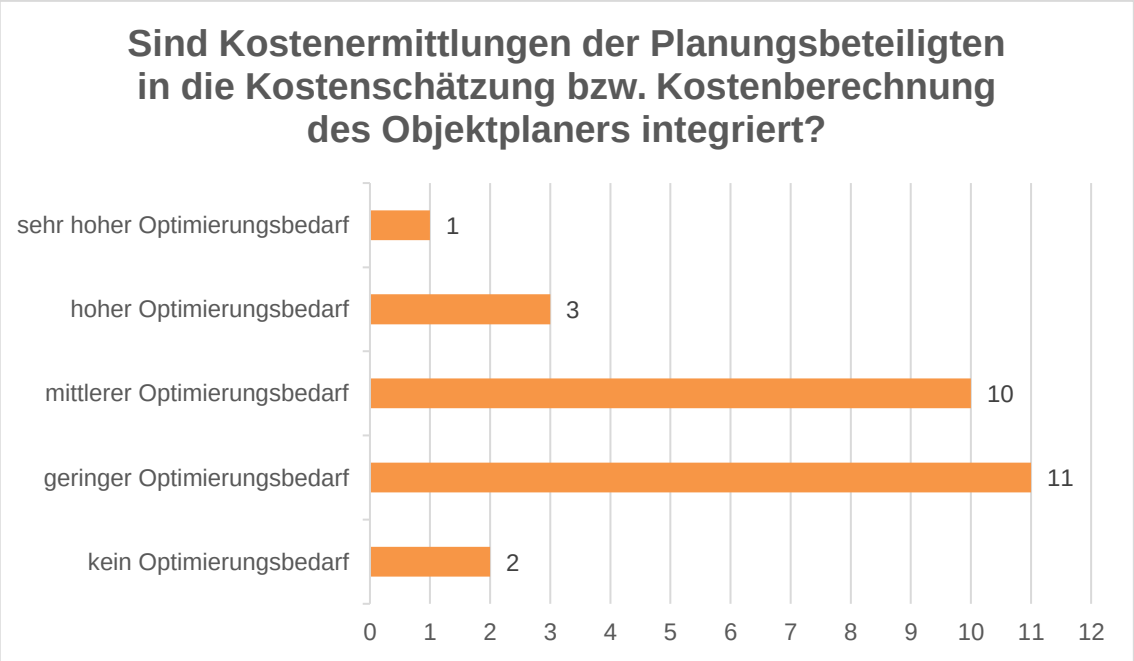


Abbildung 39: Sind Kostenermittlungen der Planungsbeteiligten in die Kostenschätzung bzw. Kostenberechnung des Objektplaners integriert?
Quelle: Eigene Darstellung

Eine unklare und unsichere Kostenlage kann im weiteren Projektverlauf zu Über- bzw. Unterschätzung der ermittelten Kosten führen. Die vorhandenen Kostenrisiken, beispielsweise in Bezug auf Baupreissteigerungen oder Schadstoffe, sind frühzeitig zu identifizieren und in der Kostenschätzung bzw. Kostenberechnung mitanzugeben. In Bezug darauf haben vier Umfrageteilnehmende einen sehr hohen, sieben Teilnehmende einen hohen und drei einen „geringen Optimierungsbedarf“ angegeben. Die Angaben für einen höheren Bedarf zur Optimierung überwiegen in diesem Fall (siehe Abbildung 40).

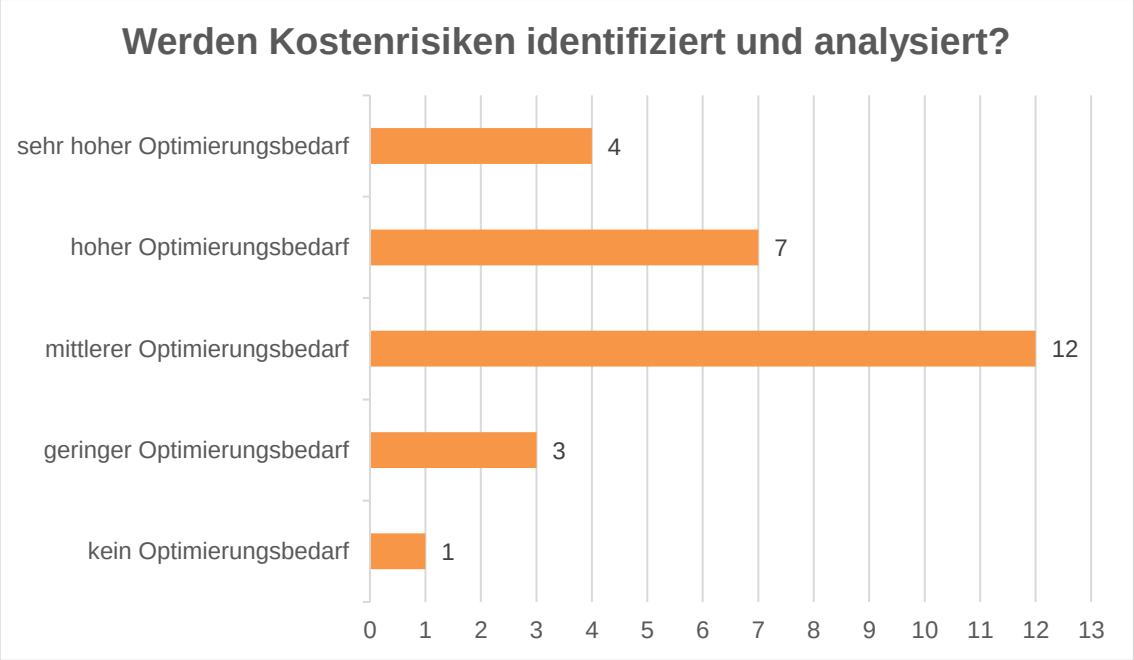


Abbildung 40: Werden Kostenrisiken identifiziert und analysiert?
Quelle: Eigene Darstellung

4.2.5 Termine, Kapazitäten und Logistik

Im Handlungsbereich „Termine, Kapazitäten und Logistik“ werden u.a. die Einhaltung der Terminvorgaben oder die Optimierung des Einsatzes der Projektbeteiligten in der Planungsphase behandelt.

In der Abbildung 41 wird aufgeführt, ob eine Einstimmung zwischen den Terminvorgaben und -zielen des Auftraggebers mit der Terminplanung des Objektplaners vorhanden ist. Die meisten Teilnehmenden gaben dazu einen hohen und „sehr hohen Optimierungsbedarf“ an. Die Angaben für einen „geringen Optimierungsbedarf“ sind jedoch genauso hoch wie für einen hohen Bedarf.

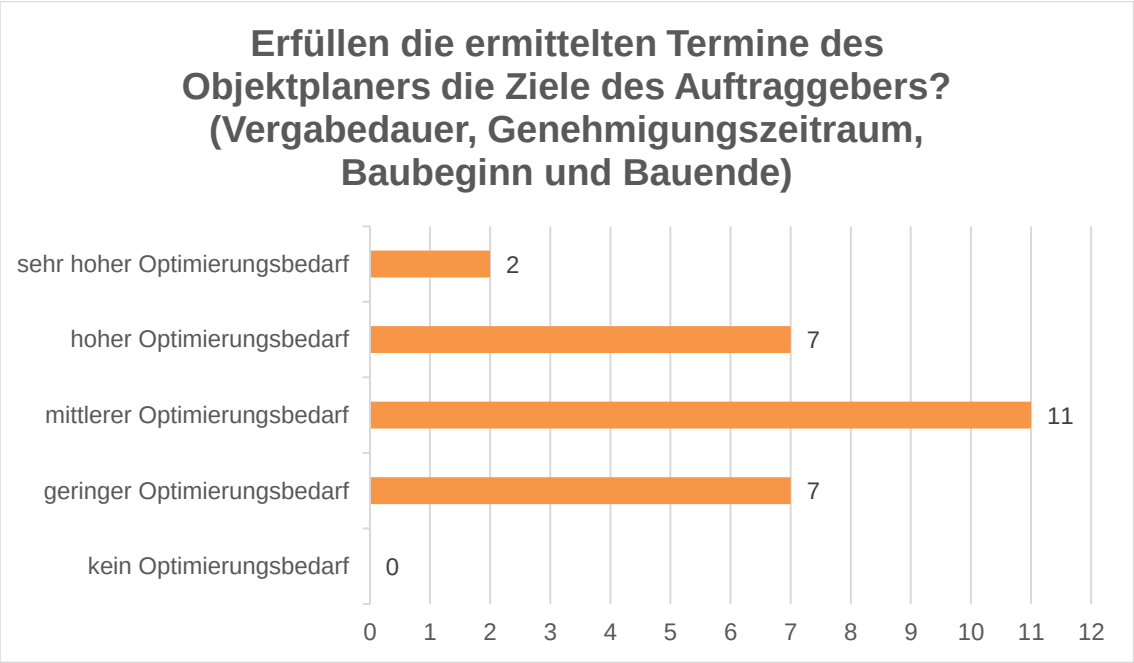


Abbildung 41: Erfüllen die ermittelten Termine des Objektplaners die Ziele des Auftraggebers? (Vergabedauer, Genehmigungszeitraum, Baubeginn und Bauende)
Quelle: Eigene Darstellung

Nach der Abbildung 42 sieht die Mehrheit der Befragten einen geringen oder „keinen Optimierungsbedarf“ in der frühzeitigen Klärung des Vergabeverfahrens. Elf Teilnehmende haben für einen „mittleren Optimierungsbedarf“ gestimmt.

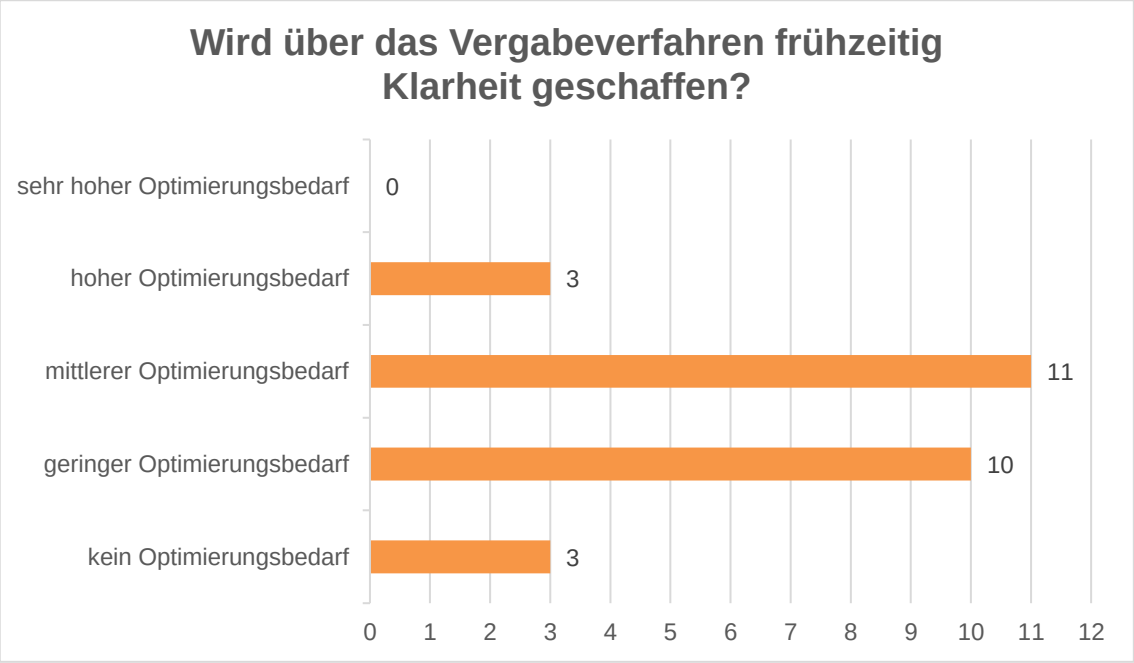


Abbildung 42: Wird über das Vergabeverfahren frühzeitig Klarheit geschaffen?
Quelle: Eigene Darstellung

Das Ergebnis zur Befragung, ob die Ausschreibungsform in der Planungsphase zeitlich ausreichend berücksichtigt wird, ist in Abbildung 43 zu finden. Hier gaben vier Befragte

keinen Bedarf zur Optimierung an und zwölf Beteiligte schätzen dazu einen „geringen Optimierungsbedarf“ ein. Dahingegen haben insgesamt fünf Beteiligte einen sehr hohen und „hohen Optimierungsbedarf“ angegeben.

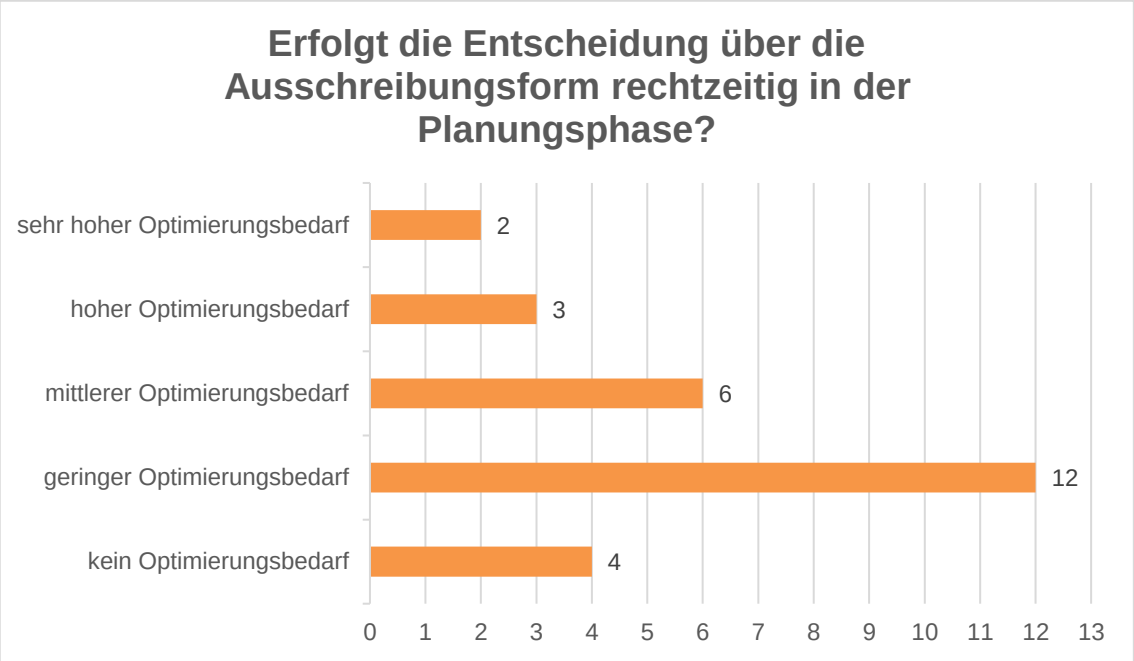


Abbildung 43: Erfolgt die Entscheidung über die Ausschreibungsform rechtzeitig in der Planungsphase?
Quelle: Eigene Darstellung

In der Planungsphase sind die Schnittstellen und einzelne Verantwortlichkeiten für eine klare Aufgabenverteilung zu klären. Nach Angaben der Teilnehmenden, ist die Mehrheit mit fünf Stimmen für einen „geringen Optimierungsbedarf“. Sieben Beteiligte haben einen „hohen“ Bedarf und acht Beteiligte einen „mittleren Optimierungsbedarf“ angegeben. Die Zusammenfassung der Ergebnisse ist in Abbildung 44 zu finden.

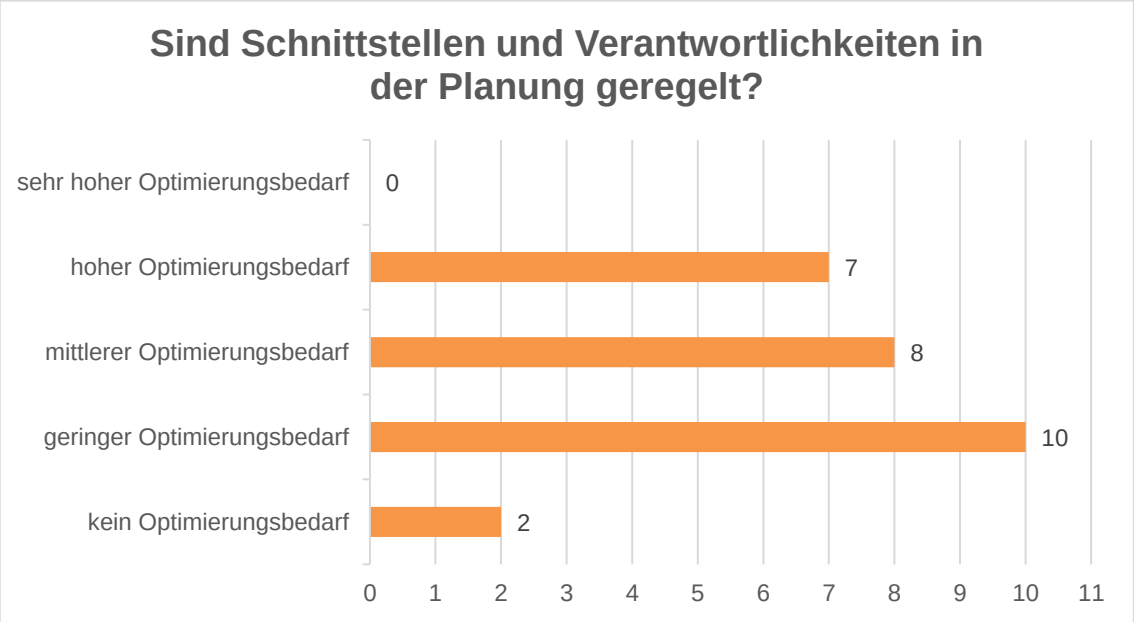


Abbildung 44: Sind Schnittstellen und Verantwortlichkeiten in der Planung geregelt?
Quelle: Eigene Darstellung

Ein weiteres Untersuchungsfeld sind ausreichende personelle Kapazitäten der Planerseite. Die Angaben zu sehr hohem und „hohem Optimierungsbedarf“ überwiegen (siehe Abbildung 45).

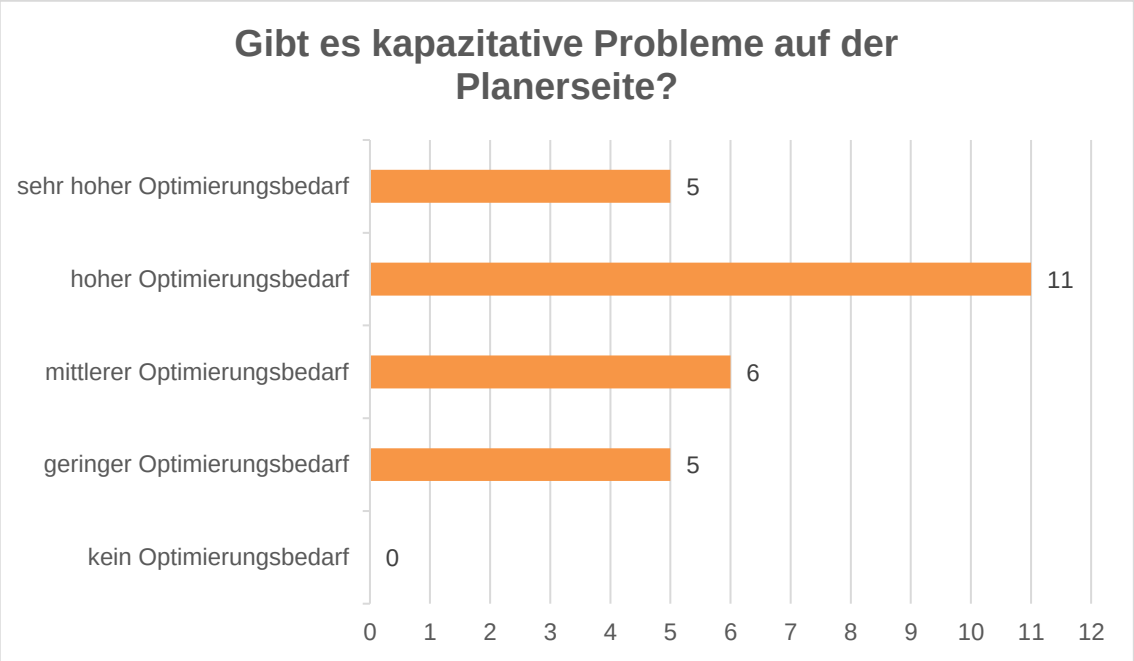


Abbildung 45: Gibt es kapazitative Probleme auf der Planerseite?
Quelle: Eigene Darstellung

In Abbildung 46 wird die Frage der ausreichenden Kapazitäten diesmal für die Auftraggeberseite befragt. Das Ergebnis fällt ähnlich aus wie die Frage zuvor. Auch auf der Auftraggeberseite schätzen die Teilnehmenden überwiegend einen „hohen Optimierungsbedarf“ ein.

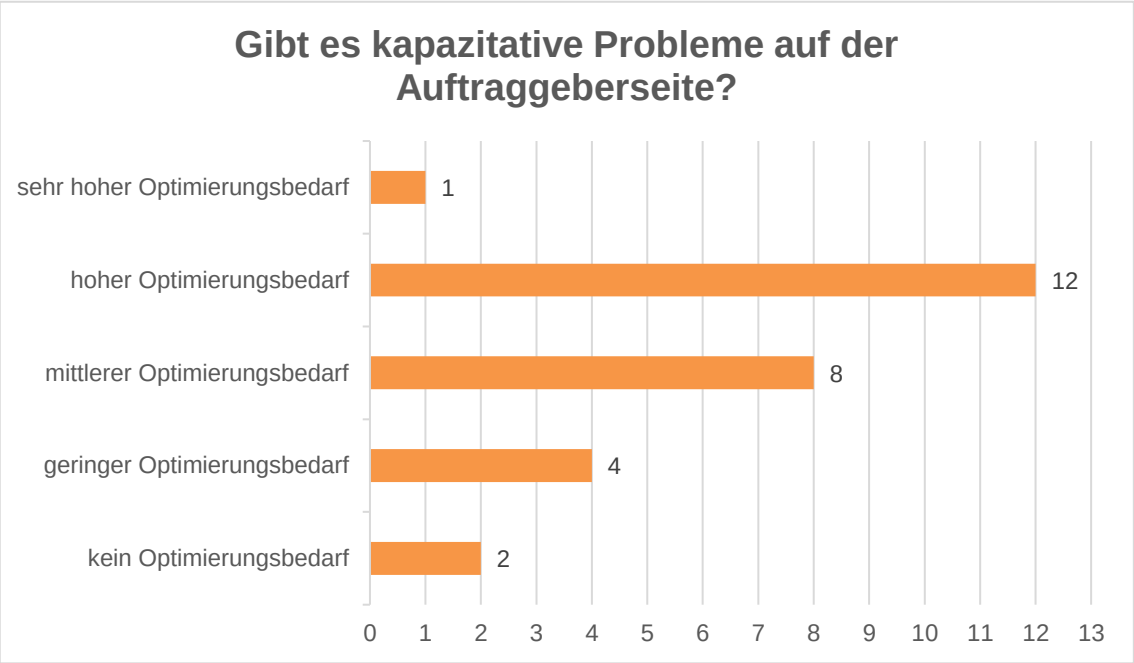


Abbildung 46: Gibt es kapazitative Probleme auf der Auftraggeberseite?
Quelle: Eigene Darstellung

Im Planungsverlauf wird die Terminplanung fortgeschrieben und weiter detailliert. Prozentual entfallen die Antworten auf den geringen oder „keinen Optimierungsbedarf“ nahezu gleich wie auf die Antworten für einen hohen oder „sehr hohen Optimierungsbedarf“ (siehe Abbildung 47).

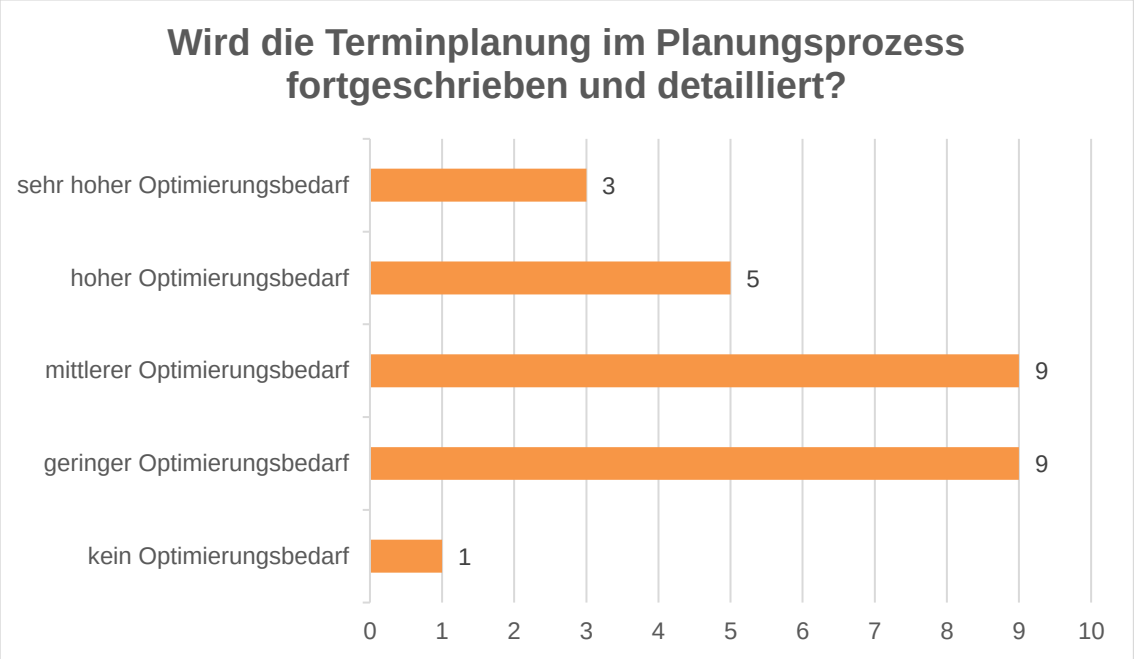


Abbildung 47: Wird die Terminplanung im Planungsprozess fortgeschrieben und detailliert?
Quelle: Eigene Darstellung

Ähnlich wie bei den Kostenrisiken, müssen auch terminliche Risiken identifiziert werden. Eine nicht ausreichende Analyse der Terminrisiken kann im Verlauf der Planungsphase zur Verlängerung der Projektlaufzeit und zu weiteren Kosten, beispielsweise der Honorare der Projektbeteiligten, führen. Das Ergebnis hierzu fällt nicht eindeutig aus. Die meisten Teilnehmenden haben einen „hohen Optimierungsbedarf“ angegeben. Für einen geringen oder „keinen Optimierungsbedarf“ sind acht Stimmen abgegeben und somit nur drei Stimmen weniger als für den „hohen Optimierungsbedarf“ (siehe Abbildung 48).

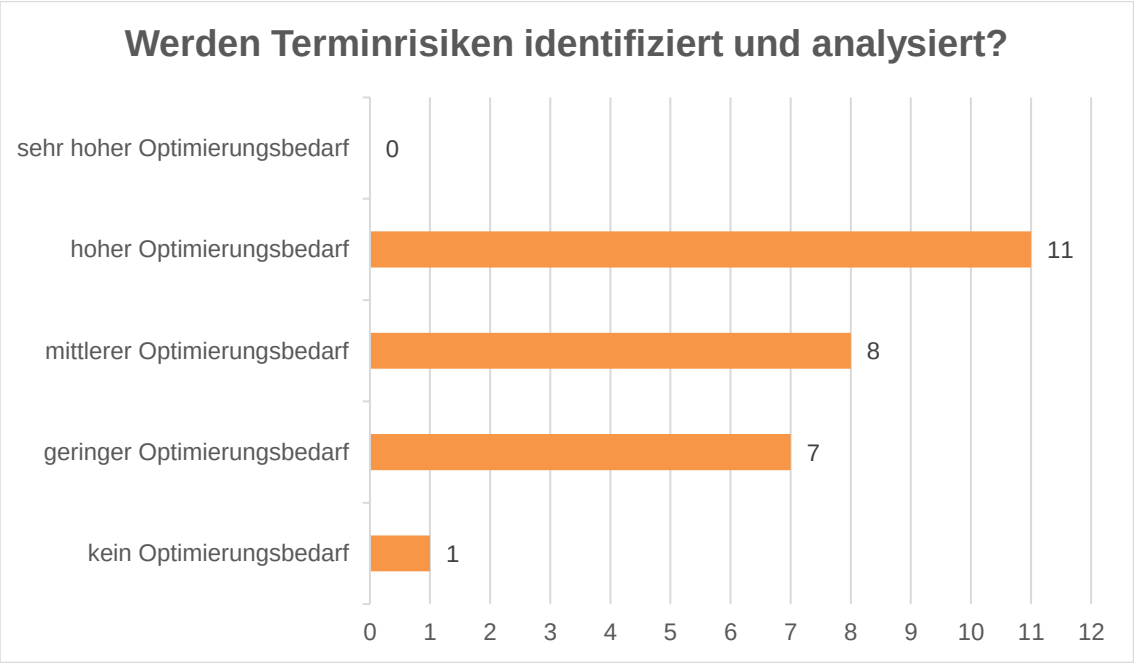


Abbildung 48: Werden Terminrisiken identifiziert und analysiert?
Quelle: Eigene Darstellung

4.2.6 Verträge und Versicherungen

Die Projektsteuerung hat eine Mitwirkungspflicht bei der Durchsetzung von Vertragspflichten der Projektbeteiligten. Hierzu sind periodische Analysen durchzuführen, um die Erfüllung des Vertrag-Solls zu kontrollieren und Abweichungen zu identifizieren. Die Einstellung der Umfrageteilnehmer zum Optimierungsbedarf der periodischen Abweichungsanalysen ist unter den angegebenen Stufen gleichmäßig aufgeteilt. Sechs der Beteiligten stimmten für einen „sehr hohen Optimierungsbedarf“ und „geringen Optimierungsbedarf“.

Die Ergebnisse sind in der Abbildung 49 zusammengefasst.

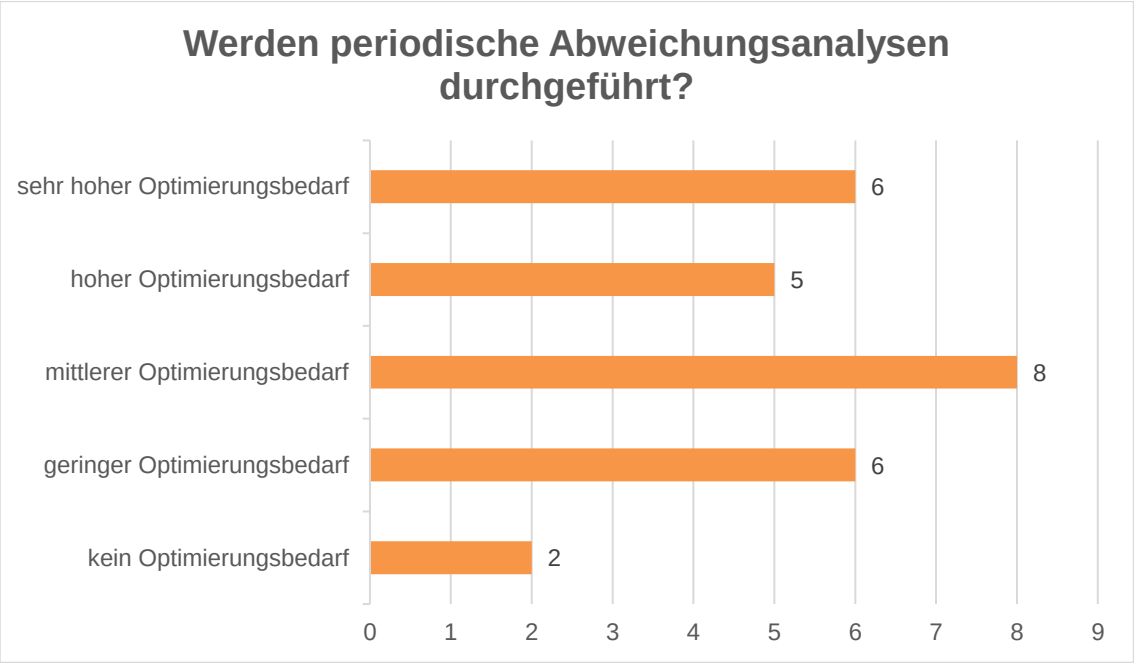


Abbildung 49: Werden periodische Abweichungsanalysen durchgeführt?
Quelle: Eigene Darstellung

Um die Verzögerung von Beauftragungen, der für die Planung notwendigen Fachplaner und Gutachterleistungen, geht es in der Abbildung 50. Dazu gaben jeweils elf Teilnehmende der Umfrage an, dass sie einen „hohen Optimierungsbedarf“ einschätzen. Acht Teilnehmende gaben einen „geringen Optimierungsbedarf“ an.

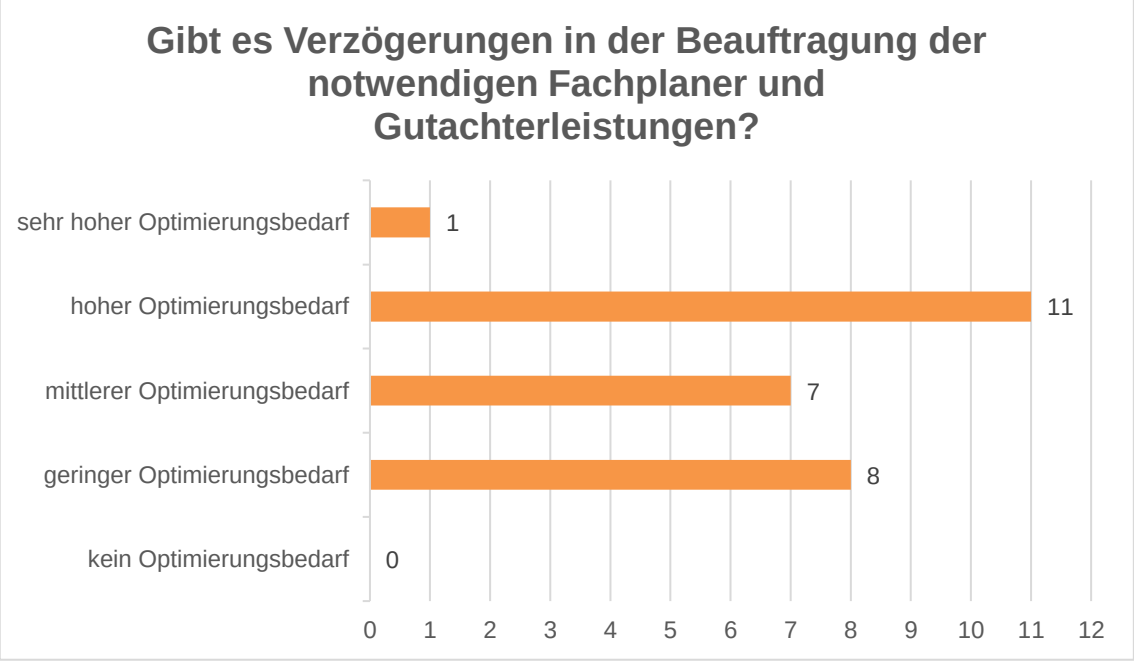


Abbildung 50: Gibt es Verzögerungen in der Beauftragung der notwendigen Fachplaner und Gutachterleistungen?
Quelle: Eigene Darstellung

In Abbildung 51 wird die Übereinstimmung der Vertragsgrundlagen mit den festgelegten Projektzielen aus der Grundlagenermittlung behandelt. Das Ergebnis zeigt, dass die meisten einen „geringen Optimierungsbedarf“ bis „mittleren Optimierungsbedarf“ einschätzen.

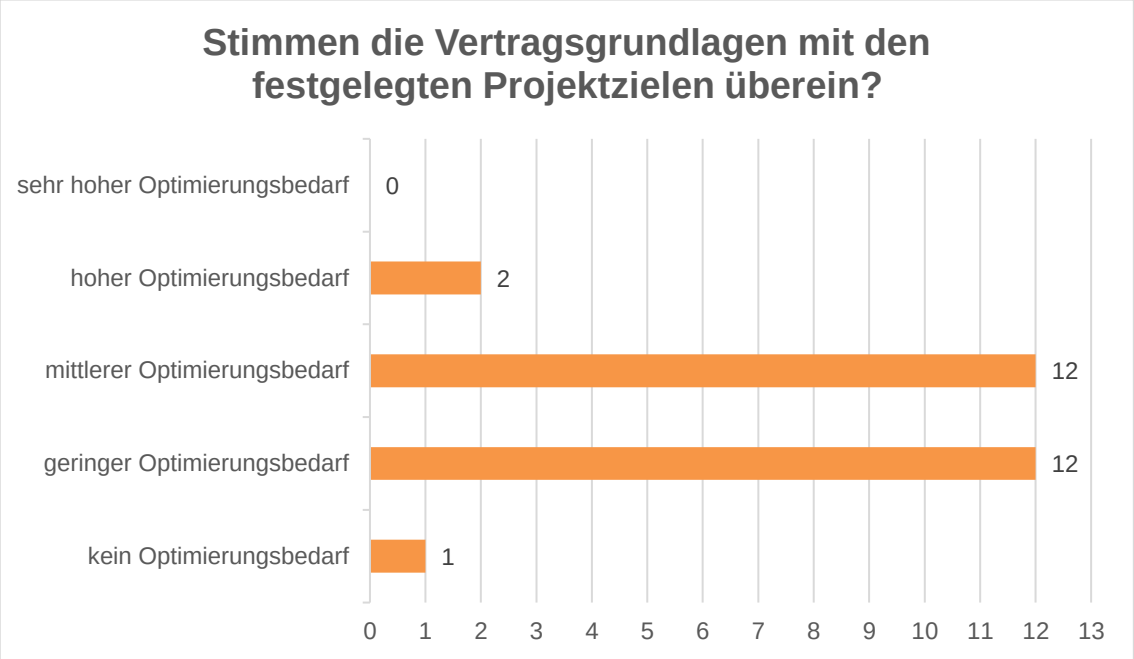


Abbildung 51: Stimmen die Vertragsgrundlagen mit den festgelegten Projektzielen überein?
Quelle: Eigene Darstellung

Die Ergebnisse der Befragung zur Berücksichtigung der Bedingungen aus dem Vergabe-, Haushalts- und Fördermittelrechts im Vergabeverfahren sind in Abbildung 52 aufgeführt. Hierzu hat die Mehrheit mit zwölf Stimmen einen „geringen Optimierungsbedarf“ angegeben. Weitere sechs schätzen „keinen Optimierungsbedarf“ ein.

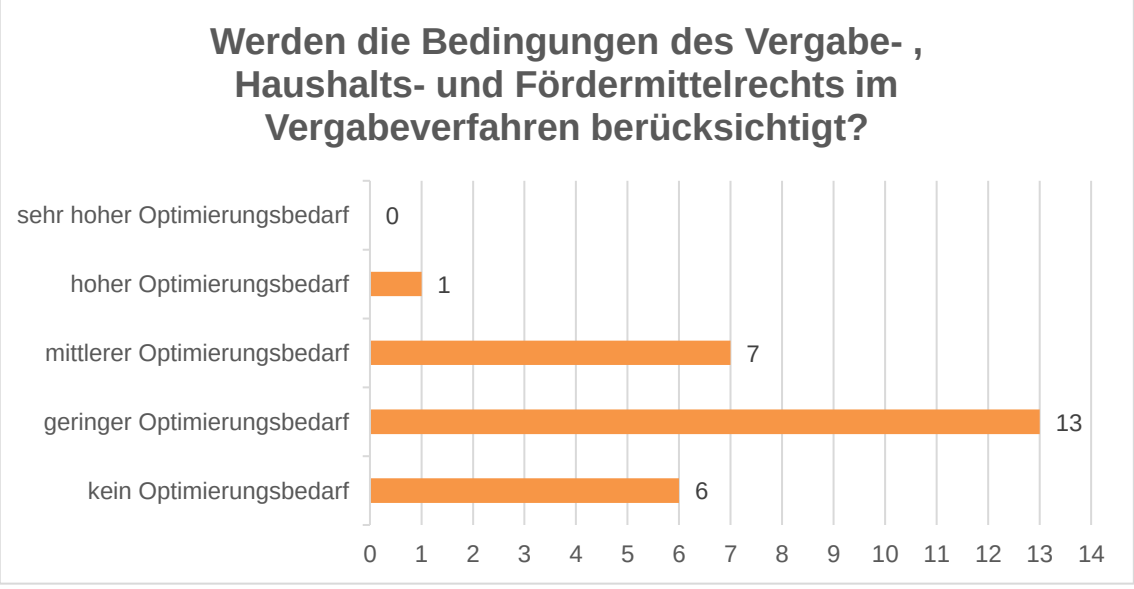


Abbildung 52: Werden die Bedingungen des Vergabe-, Haushalts- und Fördermittelrechts im Vergabeverfahren berücksichtigt?
Quelle: Eigene Darstellung

4.3 Zusammenfassung der Ergebnisse

Ein wichtiges Ziel der Online-Umfrage bestand darin, auftretende Probleme und Zwänge in der Planungsphase, insbesondere den Leistungsphasen Grundlagenermittlung, Vorplanung und Entwurfsplanung, zu identifizieren. Die Ergebnisse sollen einen Ansatz dafür geben, welche strategischen Ziele die Projektsteuerung verfolgen soll, um eine Optimierung der Planungsleistungen zu ermöglichen. Die Planungsleistungen wurden in die Handlungsbereiche der Projektsteuerungsleistungen nach dem AHO Heft Nr.9 integriert. Damit war es möglich die Sicht des Projektsteuerers besser darzustellen.

Im Handlungsbereich „Organisation, Information, Koordination und Dokumentation“ wurde u.a. bewertet, ob die Bedarfsplanung in der Leistungsphase 1 Grundlagenermittlung geliefert wird. Für diese Leistung gaben die meisten Umfrageteilnehmer einen mittleren bis hohen Optimierungsbedarf an. Auch in Kapitel 3.1.2 wurde bereits beschrieben, dass eine ungenügende Bedarfsplanung weitergehende Probleme in der Planung und beim Bauen zur Folge haben kann. Darüber hinaus sind optimierbare Ansätze bei der vorzeitigen Vorbereitung sowie Dokumentation von planungsrelevanten Entscheidungen festzustellen. Nach Auswertung der Umfrage ist auch die Nutzung des Projektkommunikationssystems in Bezug auf Abstimmungen und Uploads der notwendigen und geforderten Unterlagen zu verbessern. Bei der rechtzeitigen Einholung von Bestandsunterlagen sind die Antworten in hohem und geringem Optimierungsbedarf ausgeglichen. Die unterschiedlichen Antworten können aus verschiedener Erfahrung der Umfrageteilnehmer abgeleitet werden.

Bei der Untersuchung im Handlungsbereich „Qualitäten und Quantitäten“ ist vor allem die fristgerechte und vollständige Lieferung der für den Leistungsphasenabschluss notwendigen Planungsunterlagen größtenteils mit einem hohen bis sehr hohen Optimierungsbedarf eingeschätzt. Die Leistung zur Integration der Ergebnisse der an der Vorplanung beteiligten Fachplaner fällt in der Abstimmung ausgeglichen aus. Im Vergleich dazu ist nach den Umfrageergebnissen der Optimierungsbedarf zur Integration der Ergebnisse der Fachplaner in die Entwurfsplanung geringer als in der Vorplanung.

Weiterhin wurde der Handlungsbereich „Kosten und Finanzierung“ ausgewertet. Die Einhaltung des Kostenrahmens während der Planungsphase ist hier mehrheitlich mit einem höheren Optimierungsbedarf eingeschätzt. Zudem wird die Fehleranfälligkeit der Kostenschätzung in der Leistungsphase 2 mit einem höheren Optimierungsbedarf bewertet als die Kostenberechnung in der Leistungsphase 3. Dennoch entfallen ein Drittel der Angaben auf einen hohen Optimierungsbedarf zur Fehleranfälligkeit der Kostenberechnung. Im weiteren Vergleich der Kostenentwicklungen in der Kostenschätzung und Kostenberechnung fällt auf, dass der Optimierungsbedarf bei Kostensteigerungen aus der Kostenschätzung zur Kostenberechnung höher eingeschätzt wird als die Abweichung zwischen Kostenrahmen und Kostenschätzung. Die Umfrageteilnehmenden bewerten die Analyse von Kostenrisiken in der Planungsphase ebenfalls als optimierungsbedürftig.

Zudem wurden in der Umfrage optimierbare Planungsleistungen im Handlungsbereich „Termine, Kapazitäten und Logistik“ ausgewertet. Hierbei stellte sich heraus, dass nach der Einschätzung der Umfrageteilnehmenden, die Kapazitäten sowohl auf der Planerseite als auch auf der Auftraggeberseite mit hohem Optimierungsbedarf belastet sind. Ähnlich wie bei der Analyse von Kostenrisiken, ist bei der Analyse von Terminrisiken der Anteil der Angaben zu hohem Optimierungsbedarf am höchsten.

Beim Handlungsbereich „Verträge und Versicherungen“ sind die meisten Befragten der Meinung, dass bei der Durchführung von periodischen Abweichungsanalysen noch ein Optimierungspotenzial vorhanden ist. Die meisten Angaben entfallen hier auf den Bereich hoher bis sehr hoher Optimierungsbedarf. Ebenso wird die rechtzeitige Beauftragung von Fachplanern und Gutachtern mit einem hohen Optimierungsbedarf eingestuft. Hier sorgen Verzögerungen in der Beauftragung für weitere Planungsschwierigkeiten.

5 Optimierung der Projektsteuerungsleistung in der Planungsphase

5.1 Analyse von Problemen und Zwängen im Planungsprozess und ihren Ursachen

Im folgenden Kapitel sollen anhand der Umfrageergebnisse die wiederkehrenden Probleme im Planungsprozess dargelegt und auf mögliche Ursachen analysiert werden. Hierzu werden in Tabelle 8 die prozentualen Anteile der einzelnen Fragen festgestellt. Zur leichteren Ermittlung der einzelnen Optimierungsbedarfe sind die Kategorien „sehr hoher Optimierungsbedarf“ und „hoher Optimierungsbedarf“ sowie „geringer Optimierungsbedarf“ und „kein Optimierungsbedarf“ zusammengefasst. In dieser Hinsicht werden die prozentualen Anteile ermittelt und die Höchstwerte in roter Farbe für die Kategorie „Sehr hoher/hoher Optimierungsbedarf“ und blauer Farbe für die Kategorien „mittlerer Optimierungsbedarf“ bzw. „geringer/kein Optimierungsbedarf“ markiert. In der weiteren Betrachtung werden nur die Fragen der rot markierten Werte analysiert. Es werden Fragen mit gleich hoher Angabe zu sehr hoher/hoher Optimierungsbedarf“ und „mittlerer Optimierungsbedarf“ ebenfalls betrachtet. Aus Gründen der Übersichtlichkeit bzw. zur Darstellung in einer einzelnen Tabelle, sind statt der ausgeschriebenen Fragestellungen die Fragenummern aufgeführt. Die Fragen 1 bis 4 sind unter der Kategorie „projektspezifische Fragen“ und sollen zur Analyse einzelner Optimierungsbedarfe keinen weiteren Einfluss haben.

Eine Übersicht der Fragen mit Zuordnung der Nummern ist in Anlage A dargestellt.

Tabelle 8: Prozentuale Anteile der Ergebnisse der einzelnen Fragen

Frage	Sehr hoher / hoher Optimierungsbedarf	Mittlerer Optimierungsbedarf	Geringer / kein Optimierungsbedarf
Handlungsbereich A: Organisation, Information, Koordination und Dokumentation			
5	**41%**	33%	26%
6	**37%**	33%	30%
7	**52%**	30%	19%
8	7%	33%	**59%**
9	**41%**	**41%**	19%
Handlungsbereich B: Qualitäten und Quantitäten			
10	41%	15%	**44%**

11	11%	37%	**52%**
12	22%	26%	**52%**
13	22%	26%	**52%**
14	22%	37%	**41%**
15	7%	41%	**52%**
16	11%	**44%**	**44%**
17	15%	33%	**52%**
18	**52%**	33%	15%
19	22%	30%	**48%**
Handlungsbereich C: Kosten und Finanzierung			
20	**44%**	41%	15%
21	**37%**	26%	**37%**
22	11%	26%	**63%**
23	41%	**44%**	15%
24	26%	**44%**	30%
25	22%	**41%**	37%
26	**41%**	37%	22%
27	15%	37%	**48%**
28	41%	**44%**	15%
Handlungsbereich D: Termine, Kapazitäten und Logistik			
29	33%	**41%**	26%
30	11%	41%	**48%**
31	19%	22%	**59%**
32	26%	30%	**44%**
33	**59%**	22%	19%
34	**48%**	30%	22%
35	30%	33%	**37%**
36	**41%**	30%	30%
Handlungsbereich E: Verträge und Versicherungen			
37	**41%**	30%	30%
38	**44%**	26%	30%

39	7%	44%	**48%**
40	4%	26%	**70%**

Quelle: Eigene Darstellung

5.1.1 Organisation, Information, Koordination und Dokumentation

Aus den Ergebnissen der Umfrage geht hervor, dass die Lieferung der Bedarfsplanung in der Leistungsphase 1 einen Optimierungsbedarf aufweist. Bereits in Kapitel 3.1.2 wurde auf die Bedeutung der Bedarfsplanung für den Planungsprozess Bezug genommen. Bei einer nicht ausreichenden oder nicht fristgerecht erstellten Bedarfsplanung entstehen im Verlauf der Projektphasen neue Informationen, welche die Planungsabwicklung beeinträchtigen. Dies kann dazu führen, dass die ermittelten Termine nicht umgesetzt werden und Kapazitäten nicht ausreichen. Die Beeinflussbarkeit der Kosten ist in der Phase der Bedarfsermittlung am höchsten. Eine umfangreich erarbeitete Bedarfsplanung kann dabei helfen, die in Folge von Planungs- und Terminänderungen entstehenden Mehrkosten zu vermeiden.

Eine weitere optimierungsbedürftige Leistung ist die Sicherstellung des Berichtswesens sowie des Informationsflusses. Als Ursachen für eine unvollständige Dokumentation beschreibt Kalusche die fehlende Struktur eines Dokumentationswesens, welche zum Projektbeginn nicht erstellt wird. Der Auftraggeber beauftrage die Dokumentation nicht und führe zusätzlich die Dokumentation nicht in Eigenleistung und in ausreichender Sorgfalt durch. Damit erhält die Dokumentation eine untergeordnete Rolle und wird als weniger relevant eingeschätzt. In Zusammenhang mit der unklaren Rollenverteilung zur Dokumentationsaufgabe, wird die dezentrale Informationsbeschaffung von einer Vielzahl von Projekt- und Planungsbeteiligten benannt. Diese müssen jedoch zentralisiert werden, indem die erforderlichen Informationen aufeinander abgestimmt und zusammengefasst werden. Als weiteren Grund wird die fehlende Zeit für die Zusammenstellung der notwendigen Unterlagen für die vollständige Dokumentation über alle Projektstufen der Projektvorbereitung bis zum Projektabschluss genannt. Zudem werden personalbezogene Gründe für die Vernachlässigung der Dokumentation genannt. Hierzu zählen beispielsweise Projektbeteiligte, die die Aufgabe der Dokumentation nicht annehmen, da sie den Wert für das Projektgeschehen bzw. für den Planungsprozess nicht erkennen (vgl. Kalusche, 2016, S. 230).

Die Umfrageergebnisse machen ersichtlich, dass bei der rechtzeitigen Vorbereitung und Dokumentation von planungsrelevanten Entscheidungen ein Optimierungspotenzial vorhanden ist. Hier können Verzögerungen entstehen, wenn notwendige Planungsunterlagen verspätetet abgegeben werden und in Abhängigkeit davon die Entscheidung später getroffen wird. In diesem Sinne können Entscheidungssetzungen auch von einer fristgerechten Planlieferung abhängig sein.

5.1.2 Qualitäten und Quantitäten

Im Handlungsbereich der „Qualitäten und Quantitäten“ wurden Optimierungsbedarfe bei der fristgerechten und vollständigen Lieferung von Planungsunterlagen sowie der ordnungsgemäßen Nutzung der Projektkommunikationssysteme festgestellt. Bei der rechtzeitigen Einholung von Bestandsdokumenten sind die Anzahl der Angaben zu „sehr hohem bis hohem Optimierungsbedarf“ nahezu gleich viel wie die Angaben zu „geringem bis keinem Optimierungsbedarf“. Dies kann durch unterschiedliche Projekterfahrungen verschuldet sein. Zur Frage, ob die Planungsunterlagen qualitative Defizite aufweisen, ist ein geringer Anteil an „hohem oder sehr hohem Optimierungsbedarf“ angegeben. Die meisten Angaben beziehen sich auf einen „geringen Optimierungsbedarf“.

Davon ausgehend ist erkennbar, dass weniger die Qualität der Planunterlagen optimiert werden muss. Die Einhaltung von Fristen zur Lieferung der Leistung sowie die Vollständigkeit der Planunterlagen sind laut den Umfrageergebnissen optimierungsbedürftiger.

Die Planungsprozesse sind vom Objektplaner in Zusammenarbeit mit den entsprechenden Fachplanern im Planungsverlauf weiterzuentwickeln. Die Koordination der an der Planung beteiligten Fachplaner sowie die Integration der einzelnen Planungen erfolgt ebenfalls durch den Objektplaner. Da diese Aufgabe in gegenseitiger Abhängigkeit steht, kann die Unvollständigkeit der Planung auch durch Verzögerung einzelner Planungsbeteiligter verursacht werden. Auf diese Weise ist es möglich, dass verzögerte oder unvollständige Planungen den weiteren Planungsprozess verlängern.

5.1.3 Kosten und Finanzierung

Nach den Umfrageergebnissen wird im Handlungsbereich „Kosten und Finanzierung“ ein Optimierungsbedarf zur Einhaltung des Kostenrahmens über die gesamte Planungsphase festgestellt. Bei der Fehleranfälligkeit der Kostenschätzung in der Leistungsphase 2 sowie bei der Analyse von Kostenrisiken sind die meisten Angaben für einen „mittleren Optimierungsbedarf“. Jedoch ist der Anteil für einen „hohen bis sehr hohen Optimierungsbedarf“ über 40 Prozent, weshalb diese Punkte ebenso in Betracht gezogen werden sollten. Zudem konnten hohe Differenzen im Übergang von der Kostenschätzung zur Kostenberechnung in der Leistungsphase 3 festgestellt werden. Die Dokumentation und Begründung von Kostenabweichungen im Erläuterungsbericht des Leistungsphasenabschlusses hat nach den Umfrageergebnissen gleichermaßen „sehr hohen bis hohen“ und „gering bis kein Optimierungsbedarf“. Unterschiedliche Erfahrungen aus mehreren Projekten können Gründe dieser Angaben sein.

Ursachen für Kostenabweichungen können bedingt durch bauherren- oder planerseitigen Projektänderungen in Bezug auf die Mengen, Standards oder des Ausführungszeitraumes sein. Dazu zählen auch nicht ausreichende Ausschreibungsunterlagen, welche im Ausführungszeitraum zu weiteren Nachtragsforderungen durch die ausführenden Firmen führt. Zudem können Fehlerquellen in den Kostenermittlungen Budge-

tabweichungen herbeiführen (vgl. Kochendörfer et al., 2010, S. 159). Hinzu kommt, dass im Verlauf der Planung verteuerte Bauleistungen auf dem regionalen sowie internationalen Markt die Kosten erhöhen können (vgl. Kalusche, 2016, S. 315).

5.1.4 Termine, Kapazitäten und Logistik

Als optimierungsbedürftige Leistungen im Handlungsbereich „Termine, Kapazitäten und Logistik“ wurden kapazitative Probleme sowohl auf der Planerseite als auch auf der Auftraggeberseite festgestellt. Analog zu den Kosten ist auch ein Optimierungsbedarf bei der Analyse von Terminrisiken aufzunehmen.

Im Kapitel 2.2 wurde die Leistungsabgrenzung der Projektbeteiligten erläutert. Hier wurde erklärt, dass die Aufgaben des Bauherrn in delegierbare und nicht delegierbare Bauherrenaufgaben unterschieden werden. In der Bedarfsplanung ist zur Projektvorbereitung zu klären, welche Aufgaben des Bauherrn delegiert werden. Hierzu sollen zur Bewertung sowohl die möglichen Kapazitäten als auch das entsprechende Fachwissen herangezogen wird. Die verfügbaren Ressourcen müssen schon frühzeitig geklärt und Schnittstellen der Projektbeteiligten abgestimmt werden, um kapazitative Probleme in der Planung vorzubeugen. In Bezug auf eine ungenügende Bedarfsplanung wird in der ersten Veröffentlichung der DIN 18205:1996-04 ausgeführt: „Wenn es beim Bauen Probleme gibt, liegt das oft an einer ungenügenden Bedarfsplanung. Das heißt, die Bauaufgabe ist ungenügend definiert, die Bedürfnisse von Bauherren und Nutzern werden nicht ausreichend ermittelt und vermittelt.“ (DIN Deutsches Institut für Normung e.V. (1996), S. 2).

5.1.5 Verträge und Versicherungen

Der Handlungsbereich „Verträge und Versicherungen“ hat insbesondere Optimierungsbedarfe bei der Durchführung von periodischen Abweichungsanalysen sowie bei der verzögerten Beauftragung von Objekt- und Fachplanern. Die Abweichungsanalyse wird nach Ahrens definiert als „Ermittlung der Ursachen aufgetretener Abweichungen zwischen geplanten Soll-Werten und tatsächlich erzielten Ist-Werten für z. B. Qualitäten, Kosten und Termine dem Grunde und der Höhe nach, um den Verursacher, mögliche Anpassungsmaßnahmen zur Erreichung der Soll-Werte und ggf. Haftungstatbestände und Schadensersatzansprüche festzustellen“ (Ahrens et al., 2021, S. 511). In periodischen Phasengesprächen soll zur Beurteilung der Erfüllung von Vertragspflichten der Planer laufende Soll-Ist-Vergleiche durchgeführt werden. Hierfür soll ein inhaltlicher Abgleich des Leistungskatalogs mit den vertraglich festgelegten Planungsleistungen erfolgen. Auch der Erfüllungsgrad der Terminvereinbarungen aus den Terminplänen und den Phasengesprächen soll geprüft werden (vgl. Abbildung 53). Die Ergebnisse der Phasengespräche sind zu dokumentieren, um diese als Grundlagen für Fortschreibungen der gemeinsamen vertraglichen Festlegung anzuerkennen (vgl. Sommer, 2016, S. 55).

Abbildung 53: Laufender Soll-Ist-Vergleich Inhalte, Termine und Fristen
Quelle: Sommer, 2016, S. 55

Die rechtzeitige Beauftragung der Fachplaner oder Gutachter hängt auch mit der Koordinations- und Integrationsaufgabe des Objektplaners zusammen. Die notwendigen Fachplaner sind rechtzeitig zu beauftragen, damit die einzelnen Ergebnisse in die Planungsentwürfe des Objektplaners integriert werden können. Eine verzögerte Beauftragung hat somit gleichzeitig Auswirkung auf die Vollständigkeit der Planung in den einzelnen Leistungsphasenabschlüssen.

5.2 Analyse einer optimierten Projektsteuerungsleistung zur zielorientierten Freigabe der Planung

Die Leistungen mit „sehr hohen bis hohen Optimierungsbedarf“ wurden in Kapitel 5.1 festgestellt und selektiert. Im weiteren Vorgehen sollen die optimierungsbedürftigen Leistungen mit dem Leistungsbild der Projektsteuerung aus dem AHO Heft Nr. 9 verglichen werden. Ziel dabei ist es, die zu optimierenden Leistungen in Hinblick auf die Rolle und Aufgaben der Projektsteuerung zu analysieren. Die selektierten Optimierungspunkte aus Kapitel 5.1 sind verallgemeinert und zusammenfassend aufgeführt:

1. Lieferung der Bedarfsplanung in der Leistungsphase 1 Grundlagenermittlung
2. Berichtswesen und Informationsübertragung
3. Rechtzeitige Vorbereitung von Planungsentscheidungen und Dokumentation
4. Nutzung des Projektkommunikationssystems für Uploads der Planungsdokumente
5. Vollständigkeit der Planungsdokumente und Einhaltung der Lieferfristen
6. Einhaltung des Kostenrahmens und Kostenabweichungen in der Planungsphase, insbesondere in der Kostenberechnung
7. Feststellung und Analyse von Kosten- und Terminrisiken
8. Kapazitäten der Auftraggeber und Planer
9. Durchführung von periodischen Abweichungsanalysen
10. Rechtzeitige Beauftragung von Fachplaner- und Gutachterleistungen

1. Lieferung der Bedarfsplanung in der Leistungsphase 1 Grundlagenermittlung

Für die Bedarfsplanung und Bedarfsermittlung entscheidet der Auftraggeber selbst, ob er dies in Eigenleistung durchführt oder einen Objektplaner bzw. Bedarfsplaner beauf-

tragt. Nach der HOAI sind diese Leistungen in den besonderen Leistungen der Leistungsphase 1 Grundlagenermittlung aufgeführt. Die Projektsteuerung wird damit beauftragt die Bedarfsplanung auf die Aspekte Vollständigkeit, Plausibilität und Einhaltung der Projektziele zu prüfen. Die Ergebnisse werden in einem Prüfbericht zusammengefasst und an den Auftraggeber übergeben. Auf Grundlage des Prüfberichts stimmen der Auftraggeber und die Projektsteuerung das weitere Vorgehen bis zum Planungsbeginn, mit besonderer Betrachtung auf weiteren Bearbeitungsbedarf, ab.

Damit erstellt die Projektsteuerung die Grundlage zur weiteren Bearbeitung der Planung. Wenn keine Bedarfsplanung erstellt wurde, weist die Projektsteuerung den Auftraggeber darauf hin und empfiehlt eine Beauftragung.

2. Berichtswesen und Informationsübertragung

Durch das Berichtswesen soll die Projektsteuerung regelmäßige Sachstandsberichte an den Auftraggeber liefern. In diesen sollen z.B. der aktuelle Stand der Planung, Kosten und Terminen mit Darlegung der Prognosen und Risiken abgebildet werden. Im Rahmen des Aufbaus der Aufbau- und Ablauforganisation ist die Form des Berichtswesens sowie der konkrete Inhalt und die Detaillierungstiefe nach den Bedürfnissen des Auftraggebers festzulegen.

Die in der Projektvorbereitung abgestimmten Vorgaben zur Kommunikationsstruktur, werden in der Planungsphase unter Beteiligung aller Planungsbeteiligten umgesetzt. Aufgabe der Projektsteuerung ist die Kommunikationsstruktur in das Projekt zu integrieren und daraus Vorgaben für die Planungsverträge zu gestalten. Dazu zählt die angegebenen Vorgaben zum Berichtswesen einzufordern, die Einberufung von Besprechungen im Planungsprozess zu veranlassen und die Kontrolle zur der fristgerechten Erstellung von Protokollen (vgl. AHO, 2020, S. 65).

3. Rechtzeitige Vorbereitung von Planungsentscheidungen und Dokumentation

In der Projektvorbereitung und im Rahmen der Aufbau- und Ablauforganisation soll der Projektsteuerer das Entscheidungsmanagement mit den Bedürfnissen des Auftraggebers abstimmen. Über alle Planungsphasen ist die Projektsteuerung damit beauftragt, den Entscheidungsbedarf zu erkennen und die entsprechende Vorbereitung zu veranlassen. Hierzu ist ein Standardablauf des Entscheidungsmanagements zu klären. Zur Freigabe durch den Auftraggeber sind Entscheidungsvorlagen durch die Projektbeteiligten zu erstellen, die wesentliche Informationen zur Beurteilung der Qualität, Auswirkung auf Kosten und Termine, terminliche Fristsetzung zum Entscheid sowie die Empfehlung der Projektsteuerung enthalten. Die freigegeben Entscheidungen werden in einer Liste, zur besseren Nachvollziehbarkeit des Planungsverlaufs, festgehalten. Bis zum Abschluss der Leistungsphase 3 Entwurfsplanung sollen alle Grundsatzentscheidungen für die Planung getroffen werden (vgl. AHO, 2020, S. 42 f.). Die in der Projektstufe 1 Projektvorbereitung festgelegten Grundlagen zum Entscheidungsmanagement werden in der Projektstufe 2 Planung umgesetzt. Der Projektsteuerer prüft die Einhaltung der organisatorischen Grundlagen durch die Planungsbeteiligten (vgl. AHO, 2020, S. 65).

Zu der Kernaufgabe der Projektsteuerung gehört es auch die Projektbeteiligten in diesem Prozess zu koordinieren. Entlang welcher Fragestellungen die Koordination erfolgt, ist im AHO Heft Nr. 9 wie folgt gelistet:

- „Welche Entscheidung muss im Sinne des weiteren ungestörten Projektablaufes getroffen werden?
- Wann muss diese Entscheidung getroffen werden?
- Welche Priorität hat die Entscheidung?
- Wer ist im Falle der verzögerten Entscheidung dadurch behindert?
- Wer ist verantwortlich für die Vorbereitung der Entscheidung?
- Wer ist zur Entscheidungsvorbereitung einzubinden?
- Von wem (in welcher Ebene) wird die Entscheidung getroffen?
- Welche Alternativen gibt es zu den erforderlichen Entscheidungssachverhalten?
- Welche Entscheidungskriterien gibt es?
- Welche Entscheidungskriterien sind für die relevanten Entscheidungsträger maßgebend und wie sind diese im Verhältnis zueinander zu gewichten?“ (AHO, 2020, S. 42)

4. Nutzung des Projektkommunikationssystems für Uploads der Planungsdokumente

In der Projektvorbereitung erfolgt eine Abstimmung mit dem Auftraggeber, wie die einzelnen Kommunikationsvorgänge in der Projektabwicklung zu entwickeln und umzusetzen sind. Hierzu werden Projektkommunikationssysteme eingesetzt. Die Projektsteuerung schlägt die Systemanforderungen vor und nimmt an Auswahlgesprächen mit dem Systemanbieter teil. Es steht im Interesse der Projektsteuerung, die Schnittstellen zwischen den Leistungen des Systemanbieters und der eigenen Leistungen im Berichtswesen in der Vertragsgestaltung zu definieren (vgl. AHO, 2020, S. 41).

In der Projektstufe 2 soll durch den Projektsteuerer eine Nutzen- und Funktionsanalyse durchgeführt werden. Dazu soll der Umgang und die ordnungsgemäße Nutzung der Projektkommunikationssysteme durch die Planungsbeteiligten bewertet werden (vgl. AHO, 2020, S. 65).

5. Vollständigkeit der Planungsdokumente und Einhaltung der Lieferfristen

Wie zuvor beschrieben erfolgt die Lieferung der Planungsdokumente über Uploads in den Projektkommunikationssystem. Die Nutzung des System durch die Planungsbeteiligten ist während der Planungsphase durch die Projektsteuerung zu prüfen. Zum Abschluss einer Leistungsphase sind als Lieferobjekte der Planungsbeteiligten Ergebnisberichte gefordert. Diese werden von der Projektsteuerung auf Vollständigkeit, Plausibilität und Übereinstimmung mit den Projektzielen geprüft. Die Ergebnisse der Projektsteuerung werden in einem Prüfbericht zusammengefasst und dienen als Grundlage zur Entscheidung für den Auftraggeber.

In der Grundlagenermittlung sind die Kernaufgaben die Bedarfsplanung und Klärung der Aufgabenstellung. Wenn Angaben in der Bedarfsplanung, bei den Unterlagen zur Standortuntersuchung oder für die Projektaufgabe relevante Voruntersuchungen feh-

len, leistet der Projektsteuerer Abhilfe für die Planungsbeteiligten (vgl. AHO, 2020, S. 47 f.).

In der Planungsphase werden die Ergebnisberichte der Objektplanung aus der Vorplanung und Entwurfsplanung auf Plausibilität und Vollständigkeit geprüft. Mit welchen Leitfragen die Vorplanung und Entwurfsplanung von der Projektsteuerung geprüft wird, wurde in Kapitel 3.3.2 ausführlich geschildert. In beiden Leistungsphasen hat die Projektsteuerung dafür Sorge zu tragen, dass die Ergebnisse der einzelnen Planungsleistungen zusammengetragen werden (vgl. AHO, 2020, S. 69). Dies ist auch eine Koordinationsaufgabe des Projektsteuerers, die von den Koordinationsleistungen des Objekt- und Fachplaners unberührt bleibt. Grundlage dieser Aufgabe ist die Dokumentation der Schnittstellen zwischen dem Bauherren, dem Projektleiter und Projektsteuerer als Bauherrenvertretern und den Planungsbeteiligten. Die Schnittstellenliste wird von der Projektsteuerung vorbereitet und mit den an der Planung Beteiligten abgestimmt. Im weiteren Projektverlauf wird die Schnittstellenliste von den Projektbeteiligten fortgeschrieben (vgl. AHO, 2020, S. 67).

6. Einhaltung des Kostenrahmens und Kostenabweichungen in der Planungsphase, insbesondere in der Kostenberechnung

In der Projektvorbereitung wird der Kostenrahmen für das Bauprojekt in Abstimmung mit dem Auftraggeber erstellt. Die Budgetvorgabe bestimmt die Kostenziele für das Gesamtprojekt. Wenn in diesem Prozess kein Abgleich mit der Bedarfsplanung erfolgt, können die Kosten falsch eingeschätzt werden. Somit entstehen im weiteren Planungsverlauf Kostenabweichungen vom Budget. Die Projektsteuerung prüft in der Projektvorbereitung die Rechnungen der Planungsbeteiligten in vertraglicher, fachlicher, sachlicher und rechnerischer Hinsicht. Bei fehlenden oder nicht prüffähigen Unterlagen soll der Projektsteuer diese nachfordern bzw. an den jeweiligen Planungsbeteiligten zurückweisen. Da in der Projektvorbereitung keine großen Planungsergebnisse vorliegen, handelt es sich dabei überwiegend um Honorarrechnungen der Planer, Berater und Gutachter. Jede Rechnung wird mit einem Freigabevorschlag an den Auftraggeber übergeben (vgl. AHO, 2020, S. 50).

Die Kostenschätzung und Kostenberechnung überprüft der Projektsteuerer auf Plausibilität der Kosten- und Mengenansätze sowie auf Vollständigkeit. Unvollständige Kostenermittlungen führen häufig zu Kostenabweichungen. Der anschließend erstellte Prüfbericht der Projektsteuerung gibt einen Vorschlag an den Auftraggeber, ob die Kosten plausibel aufgestellt sind und ggf. die Anpassung des Budgets angetrieben werden soll.

Die Kostenabweichungen sind nach jeder Projektstufe zu differenzieren und in der Begründung und Höhe zu plausibilisieren. Bei Kostensteigerungen hat der Projektsteuerer geeignete Steuerungsmaßnahmen zu erlassen. Der Projektsteuerer erstellt Soll-/Ist-Analysen, um die Auswirkungen der Kostenabweichungen hinsichtlich der Einhaltung der Kostenziele zu bewerten. Die Entscheidung zur Fortsetzung bzw. Änderung der Planung wird nach der Auswertung der Kostenanalyse getroffen. Der Projektsteuerer

soll geeignete und rechtzeitige Anpassungsmaßnahmen entwickeln und diese dem Auftraggeber vorstellen. Auf diese Weise soll gewährleistet werden, dass der abgestimmte Kostenrahmen des Auftraggebers eingehalten wird (vgl. AHO, 2020, S. 72 f.).

Im AHO Heft Nr. 9 werden im Kommentar zu den Grundleistungen der Projektsteuerung mögliche Begründungen für Kostenabweichungen aufgeführt:

- „gewollte Projektänderungen hinsichtlich Standard oder Menge
- Schätzungsberichtigungen, die auf Ungenauigkeiten in der Mengenermittlung oder auf Abweichungen von den Kostenkennwerten in den Kostenermittlungen früherer Projektphasen beruhen
- Anpassung von Indexänderungen aufgrund der Baupreisentwicklung durch Marktveränderungen und terminliche Veränderungen der Ausführung
- eingetretene Risiken“ (AHO, 2020, S. 73)

Die Feststellung, dass Kostenabweichungen insbesondere in der Kostenberechnung auftreten, kann u.a. mit der ungenauen Mengenermittlung in der Kostenschätzung im Vergleich zur Kostenberechnung begründet werden. Im Übergang von der Leistungsphase 2 zur Leistungsphase 3 soll der Planungsentwurf weiterentwickelt und durchgearbeitet sein. Durch eine ausgereifte Bedarfsplanung können durch Planungsänderungen bedingte Mengen- und Preissteigerungen vermieden werden. In dieser Hinsicht sollten die Projektsteuerung in der Kommunikation mit den Planungsbeteiligten, die verantwortlichen Planer zu einem stärkeren Fokus auf den Beginn der Planungsphase zu sensibilisieren, um die Bedarfe präziser zu ermitteln.

In diesem Kontext konnte zudem festgestellt werden, dass Kostenabweichungen häufig nicht dokumentiert bzw. begründet werden. Bei fehlenden Informationen und Unterlagen ist der Projektsteuerer veranlasst, diese von den Planungsbeteiligten nachzufordern. Bei unklaren Änderungen sollen die Informationen eingeholt und die Plausibilisierung dokumentiert werden.

7. Feststellung und Analyse von Kosten- und Terminrisiken

Im Rahmen des Risikomanagements berät der Projektsteuerer den Auftraggeber bei der Feststellung und Analyse von Risiken. Unter Berücksichtigung der Beiträge der Planungsbeteiligten, werden für das Projektgeschehen negative sowie positive Unsicherheiten zusammengefasst und bewertet. Die Bewertung schließt an eine Handlungsempfehlung des Projektsteuerers an den Auftraggeber an. Eine Entscheidung zur Umsetzung der vorgeschlagenen Maßnahmen ist Aufgabe des Auftraggebers (vgl. AHO, 2020, S. 44).

Kostenrisiken werden in der Kostensteuerung während der Projektstufen Projektvorbereitung und Planung behandelt. Im Leistungsbild der Projektsteuerung im AHO Heft Nr. 9 wird erläutert, dass die Kostensteuerung aus „vorausschauenden Handlungen für die wesentlichsten Anpassungsmaßnahmen insbesondere in der Planungsphase“ (AHO, 2020, S. 73) besteht. Das vorausschauende Handeln wird ebenfalls im Rahmen der Terminsteuerung aufgeführt (vgl. AHO, 2020, S. 76).

8. Kapazitäten der Auftraggeber und Planer

Innerhalb der Projektvorbereitung werden die Schnittstellen der Planungsbeteiligten sowie die Abstimmungsabläufe im Planungsprozess abgestimmt und in den Organisationsvorgaben dokumentiert (vgl. AHO, 2020, S. 40). Über alle Projektstufen bzw. Leistungsphasen hinweg wird der Steuerungsterminplan erarbeitet. Dazu soll der Projektsteuerer die einzelnen Vorgänge in einer Detaillierung ausarbeiten, in der alle terminlichen Einflussfaktoren abgebildet werden. Hierzu können auch fehlende Planungskapazitäten gehören (vgl. AHO, 2020, S. 57). Die Planung der Kapazitäten sind vor der Beauftragung der Planungsbeteiligten zu entwickeln und als Terminziele in die Planungsverträge einzubinden. Die Planungsbeteiligten sollen bei den Kapazitätsüberlegungen mitbeteiligt werden, um auskömmliche Planungszeiträume auszumachen. Für die Beauftragung der Planungsbeteiligten kann hierzu auch ein Personal- und Terminkonzept angefordert werden (vgl. AHO, 2020, S. 60).

In der laufenden Planungsphase soll eine vorausschauende Steuerung durch laufende Soll-/Ist-Vergleiche und Abweichungsanalysen erfolgen. Hierzu sind frühzeitig Schwachstellen in der Planung der Personalkapazitäten aufzudecken und entsprechende Maßnahmen zu ergreifen. Durch Kapazitätsberechnungen und überschlägigen Abschätzungen aus Honorarberechnungen sind mangelnde Personalkapazitäten abzuleiten. Ein direkter Einfluss auf die interne Organisation des Planers erfolgt zwar nicht, jedoch können durch frühzeitige Mitteilungen auf die Bereitstellung der erforderlichen Kapazitäten hingewirkt werden (vgl. AHO, 2020, S. 76).

9. Durchführung von periodischen Abweichungsanalysen

In der Projektstufe Planung ist der Projektsteuerer damit beauftragt die Einhaltung der Projektziele laufend zu kontrollieren. Dies erfolgt durch stichprobenartige Analysen in verschiedenen Bereichen der Planung oder durch Teilnahme an Planungsgesprächen und eigenen Projektsteuerungsgesprächen. Bei möglichen Abweichungen zu den Projektzielen sind die Änderungsentscheidungen zu dokumentieren (vgl. AHO, 2020, S. 65).

10. Rechtzeitige Beauftragung von Fachplaner- und Gutachterleistungen

Die Projektsteuerung wirkt in der Projektstufe Projektvorbereitung bei der Auswahl der Planungsbeteiligten, bei Verhandlungen und Vorbereitungen der Beauftragungen mit. Im Zuge der Leistungsphase 1 Grundlagenermittlung formuliert die Objektplanung Entscheidungshilfen und wirkt bei der Auswahl von beteiligten Fachplanern und Gutachtern ebenso mit (vgl. Tabelle 2). Zur Beauftragung werden in Abstimmung mit dem Auftraggeber Eignungskriterien für die Auswahl der Planungsbeteiligten festgelegt. Außerdem werden notwendige Unterlagen über die Erfahrung und Referenzen angefordert, um die Qualifikation für das Projektgeschehen einzuschätzen. Die Ergebnisse aus den Verhandlungsgesprächen können einer Nutzwertanalyse unterzogen werden, um das wirtschaftlich stärkste Angebot zu ermitteln (vgl. AHO, 2020, S. 59 f.).

6 Zusammenfassung

6.1 Fazit

Das Ziel der vorliegenden Masterarbeit war es aufzuzeigen, wie der Einsatz der Projektsteuerung in den Leistungsphasen 1 bis 3 der HOAI, optimiert werden kann. In diesem Kontext sollte untersucht werden, welche wiederkehrenden Probleme im Planungsprozess erscheinen. Dazu wurde eine Erhebung durch eine Online-Umfrage zur Untersuchung der Optimierungspotenziale in diversen Leistungen innerhalb der Planungsphase durchgeführt.

In den einleitenden Kapiteln wurden aufbauend die Grundlagen zum Rollenverständnis zum Auftraggeber, der Projektleitung und der Projektsteuerung erarbeitet. Zu den einzelnen Rollen wurden die Aufgaben und Strukturen im Projektgeschehen nach den Leistungsbildern der Projektstufen 1 und 2 im AHO Heft Nr. 9 vorgestellt und Abgrenzungen getroffen.

Weiterführend wurden die Planungsphase und die Planungsleistungen dargestellt. Als Grundlage des iterativen Planungsprozesses wurde die Bedarfsplanung mit den Grundlagen nach der DIN 18205:2016-11 beschrieben und die Relevanz für die iterative Planungsentwicklung aufgegriffen. In Bezug auf die Kostenentwicklung, konnte die Bedarfsplanung als einflussstärkste Projektphase festgestellt werden. Zudem wurden die Anforderungen an die Planungsverantwortlichen, mit einem Schwerpunkt auf die Objektplaner sowie Fachplaner für Technische Ausrüstung und Tragwerksplanung aufgegriffen. Auf dieser Grundlage konnte eine erneute Abgrenzung zwischen der Projektsteuerungs- und Planungsleistung ausgearbeitet werden. Aufbauend auf den Leistungstexten der HOAI und dem AHO Heft Nr. 9 wurde deutlich, welche Verantwortungen im Zuge der Leistungsphasen 1 bis 3 in den Bereichen Projektorganisation und -koordination, Qualitäten und Quantitäten, Kosten und Terminen erwartet sind.

Die anschließenden Kapitel behandeln die Beschreibung der Erhebung über die Online-Umfrage und die Analyse der erhaltenen Ergebnisse. Mehrheitlich sind Projekte aus dem Bereich Verkehrsanlagen und Bau von Bürogebäuden oder staatlichen Bauwerken Bestandteil der Umfrage. Bei der in die Umfrage eingeflossenen Auftraggeber handelt es sich überwiegend um Auftraggeber der öffentlichen Hand mit Projektlaufzeiten von drei bis fünf Jahren oder länger. Das Gesamtbauvolumen variiert in mehreren Spannen zwischen 1-10 Millionen € bis zu mehr als 150 Millionen €.

Ausgehend von den Ergebnissen und der anschließenden Analyse sind die Optimierungsbedarfe oft in unvollständigen oder gänzlich fehlenden Unterlagen und verspätet gelieferten Leistungen der Planungsbeteiligten zu finden. Oft liegen die Ursachen der optimierungsbedürftigen Leistungen in unpräziser und mangelhafter Bedarfsplanung. Viele Strukturen und Grundlagen werden in der Bedarfsermittlung des Bauprojektes

geschaffen, sodass spätere Änderungen in der Planung Die Bedarfsplanung ist weder in den Leistungsphasen nach HOAI noch in den Projektstufen nach AHO aufgeführt. Daher kommt einer ausreichenden Bedarfsplanung eine hohe Bedeutung zu, um ihr die notwendige Aufmerksamkeit zu geben und im späteren Verlauf der Planung Kosten- und Terminänderungen, bedingt durch die Mängel in der Bedarfsplanung, entgegenzuwirken.

Die Aufgaben der Projektsteuerung verzeichnen sich in der Prüfung von sämtlichen Planungsdokumenten sowie Entscheidungsprozessen und abschließender Vorschläge an den Auftraggeber. Wenn Leistungen verspätet geliefert oder unvollständig abgegeben werden, fordert der Projektsteuerer die notwendigen Leistungen nach und koordiniert die Planungsbeteiligten in Hinblick auf die Einhaltung der Projektziele. Dabei soll eine systematische und durchlaufende Kontrolle der Einhaltung der Projektziele erfolgen, indem Soll-/Ist-Analysen durchgeführt, Prognosen bzw. Projektrisiken ermittelt und entsprechende Steuerungsmaßnahmen als Vorschlag an den Auftraggeber abgegeben werden.

6.2 Ausblick

Die vorliegende Masterarbeit sollte aufkommende Probleme und Zwänge in der Planungsphase von Bauprojekten untersuchen und analysieren, wie die Leistungen der Projektsteuerung hinsichtlich der Freigabe der Planungsleistungen im Sinne des Bauherrn optimiert werden können. Die Bandbreiten der verschiedenen Projekttypen, Auftraggeber, Projektvolumina oder Bauzeiten in der Umfrage sind sehr groß. Hier fließen individuelle Erfahrungen der Projektsteuerer in unterschiedlichen Projektrahmenbedingungen ein. Aus dieser Sicht wäre eine Abgrenzung auf einzelne Projekttypen oder Auftraggeber zur spezifischen Analyse sinnvoll.

Durch die Online-Umfrage konnte der Optimierungsbedarf in den Planungsleistungen der Leistungsphasen 1 bis 3 festgelegt werden. Weiterführend wäre eine Betrachtung für die weiteren Leistungsphasen 4 bis 9. Aus anderer Perspektive wäre eine Untersuchung der tatsächlich geleisteten Projektsteuerungsleistungen in den untersuchten Leistungsphasen 1 bis 3 möglich. So können die tatsächlich erbrachten Leistungen als „Ist“ mit dem Leistungsbild nach dem AHO Heft Nr. 9 als „Soll“ abgeglichen werden.

Als weitere zukünftige Herausforderungen kommen mit der Corona-Pandemie zudem die Folgen des Kriegs in der Ukraine auf. Kriegsbedingt werden auch in Zukunft steigende Baupreise sowie Lieferschwierigkeiten weiterhin ein Thema sein. Aus Sicht der Projektsteuerung bedeutet dies nicht nur ein erhöhter Koordinationsaufwand, sondern auch Unsicherheiten in der Planung und nicht kalkulierbare Risiken. Diese Herausforderungen müssen von der Projektsteuerung sowohl zukünftig als auch bereits jetzt bewältigt werden.

Literaturverzeichnis

Achatzi, Hans-Peter/Schneider, Werner/Volkmann, Walter (2017): Bedarfsplanung in der Projektentwicklung: Kurzanleitung Heft 6, Berlin: Springer Vieweg

AHO - Ausschuss der Verbände und Kammern der Ingenieure und Architekten für die Honorarordnung e.V. (2020): Projektmanagement in der Bau- und Immobilienwirtschaft - Standards für Leistungen und Vergütung: Leistungsbild und Honorierung, Heft Nr. 9, 5. Aufl., Köln: Reguvis Kooperationspartner des Bundesanzeiger Verlages

Ahrens, Hannsjörg/Bastian, Klemens/Muchowski, Lucian (2021): Handbuch Projektsteuerung - Baumanagement: Ein praxisorientierter Leitfaden mit zahlreichen Hilfsmitteln und Arbeitsunterlagen, 6. Auflage, Stuttgart/Düsseldorf: Fraunhofer IRB Verlag; VDI Verlag elibrary

Blecken, Udo/Schriek, Thomas (2000): Konzepte für neue Wettbewerbs- und Vertragsformen in der Bauwirtschaft in: Bautechnik 77 (2000), S. 119–130

DIN Deutsches Institut für Normung e. V. (1996): DIN 18205:1996-04, Bedarfsplanung im Bauwesen, Beuth-Verlag, Berlin

DIN Deutsches Institut für Normung e. V. (2016): DIN 18205:2016-11, Bedarfsplanung im Bauwesen, Beuth-Verlag, Berlin

DIN Deutsches Institut für Normung e. V. (2018): DIN 276:2018-12, Kosten im Bauwesen, Beuth-Verlag, Berlin

Greiner, Peter (2005): Baubetriebslehre — Projektmanagement: Wie Bauprojekte erfolgreich gesteuert werden, 3. Auflage, Wiesbaden: Vieweg+Teubner Verlag

HOAI (2013): Honorarordnung für Architekten und Ingenieure vom 10. Juli 2013, Anlage 10: Grundleistungen im Leistungsbild Gebäude und Innenräume, Besondere Leistungen, Objektliste

HOAI (2021): Honorarordnung für Architekten und Ingenieure, in der Fassung von 2021, Anlage 10: Grundleistungen im Leistungsbild Gebäude und Innenräume, Besondere Leistungen, Objektliste

HOAI (2021): Honorarordnung für Architekten und Ingenieure, in der Fassung von 2021, Anlage 14: Grundleistungen im Leistungsbild Tragwerksplanung, Besondere Leistungen, Objektliste

HOAI (2021): Honorarordnung für Architekten und Ingenieure, in der Fassung von 2021, Anlage 15: Grundleistungen im Leistungsbild Technische Ausrüstung, Besondere Leistungen, Objektliste

Kalusche, Wolfdietrich (2016**)**: Projektmanagement für Bauherren und Planer, 4. Aufl., Berlin/Boston: De Gruyter Oldenbourg

Kochendörfer, Bernd/Liebchen, Jens H./Viering, Markus G. (2010): Bau-Projekt-Management: Grundlagen und Vorgehensweisen, 4. Auflage, Wiesbaden: Vieweg + Teubner

Kochendörfer, Bernd/Liebchen, Jens H./Viering, Markus G. (2021): Bau-Projekt-Management: Grundlagen und Vorgehensweisen, 6. Auflage, Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden

Schneider, Werner (2017): Prozessorientiertes Bauprojektmanagement: Kurzanleitung Heft 1, 3. Auflage, Berlin, Heidelberg: Springer Vieweg

Simmendinger, Heinz (2011): Der Bedarfsplan: Basis der Objektplanung: Inhalt und Bedeutung der Bedarfsplanung nach DIN 18205 unter der HOAI 2009 in: Deutsches Ingenieurblatt (2011), S. 45–47

Sommer, Hans (2016): Projektmanagement im Hochbau: Mit BIM und Lean Management, 4. Aufl., Berlin/Heidelberg: Springer Vieweg

Volkmann, Walter (2017): Terminmanagement: Kurzanleitung Heft 7, Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg

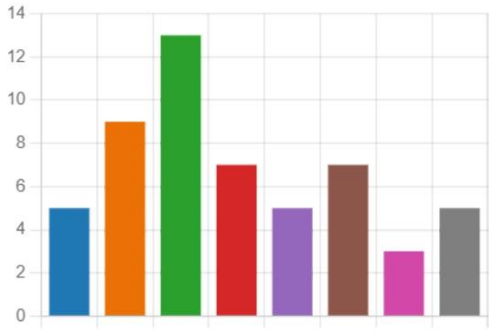
Anhang A: Zusammenfassung der Online-Umfrage mit Ergebnissen

Optimierungspotenzial zur qualifizierten Freigabe von Planungsleistungen

27	23:15	Geschlossen
Antworten	Durchschnittliche Zeit für das Ausfüllen	Status

1. Projekttyp

Wohnen	5
Büro/Kommune/Staat	9
Verkehrsanlagen	13
Ingenieurbauwerke	7
Städtebau	5
Gewerbe	7
Freianlagen	3
Sonstiges	5



2. Unterscheidung des Auftraggebers

Körperschaften des öffentlichen ...	18
Institutionelle Investoren	2
Gewerbliche Unternehmen	3
Private Investoren	4

3. Gesamtprojektvolumen

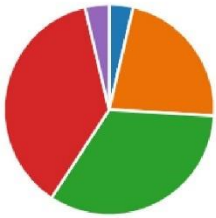
< 1 Mio. €	1
1-10 Mio. €	8
10-50 Mio. €	4
50-150 Mio. €	7
> 150 Mio. €	7

4. Projektlaufzeit

< 1 Jahr	0
1-2 Jahre	5
2-3 Jahre	2
3-5 Jahre	11
> 5 Jahre	9

5. Wird eine Bedarfsplanung in der Leistungsphase 1 geliefert?

kein Optimierungbedarf	1
geringer Optimierungsbedarf	6
mittlerer Optimierungsbedarf	9
hoher Optimierungsbedarf	10
sehr hoher Optimierungsbedarf	1



6. Ist ein einwandfreier Informationsfluss und Berichtswesen sichergestellt?

kein Optimierungbedarf	1
geringer Optimierungsbedarf	7
mittlerer Optimierungsbedarf	9
hoher Optimierungsbedarf	10
sehr hoher Optimierungsbedarf	0

7. Werden planungsrelevante Entscheidungen rechtzeitig vorbereitet und dokumentiert?

kein Optimierungbedarf	0
geringer Optimierungsbedarf	5
mittlerer Optimierungsbedarf	8
hoher Optimierungsbedarf	11
sehr hoher Optimierungsbedarf	3

8. Erfolgen regelmäßige Absprachen zum aktuellen Planungs-, Kosten- und Terminstand mit dem Auftraggeber?

kein Optimierungbedarf	5
geringer Optimierungsbedarf	11
mittlerer Optimierungsbedarf	9
hoher Optimierungsbedarf	2
sehr hoher Optimierungsbedarf	0

9. Erfolgen Abstimmungen und Uploads der notwendigen Unterlagen im Projektkommunikationssystem rechtzeitig?

kein Optimierungbedarf	1
geringer Optimierungsbedarf	4
mittlerer Optimierungsbedarf	11
hoher Optimierungsbedarf	10
sehr hoher Optimierungsbedarf	1

10. Werden Bestandspläne rechtzeitig eingeholt?

kein Optimierungbedarf	3
geringer Optimierungsbedarf	9
mittlerer Optimierungsbedarf	4
hoher Optimierungsbedarf	10
sehr hoher Optimierungsbedarf	1

11. Werden notwendige Informationen zur Genehmigung bzw. den vorhandenen Vorschriften in Bezug auf das Grundstück rechtzeitig eingeholt?

kein Optimierungbedarf	2
geringer Optimierungsbedarf	12
mittlerer Optimierungsbedarf	10
hoher Optimierungsbedarf	2
sehr hoher Optimierungsbedarf	1

12. Werden die Anforderungen aus der Bedarfsplanung in den Planungsergebnissen erfüllt?

kein Optimierungbedarf	2
geringer Optimierungsbedarf	12
mittlerer Optimierungsbedarf	7
hoher Optimierungsbedarf	5
sehr hoher Optimierungsbedarf	1

13. Werden die Grundkonzeptionen aus der Tragwerksplanung und TGA-Planung umfassend geklärt?

kein Optimierungbedarf	3
geringer Optimierungsbedarf	11
mittlerer Optimierungsbedarf	7
hoher Optimierungsbedarf	5
sehr hoher Optimierungsbedarf	1

14. Sind die Ergebnisse der beteiligten Fachplaner in der Vorplanung integriert?

kein Optimierungbedarf	2
geringer Optimierungsbedarf	9
mittlerer Optimierungsbedarf	10
hoher Optimierungsbedarf	6
sehr hoher Optimierungsbedarf	0

15. Sind die Ergebnisse der beteiligten Fachplaner in der Entwurfsplanung integriert?

kein Optimierungbedarf	4
geringer Optimierungsbedarf	10
mittlerer Optimierungsbedarf	11
hoher Optimierungsbedarf	1
sehr hoher Optimierungsbedarf	1

16. Werden Bemusterungen frühzeitig vorgestellt?

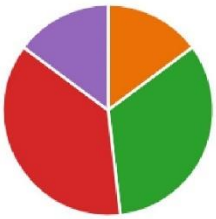
kein Optimierungbedarf	1
geringer Optimierungsbedarf	11
mittlerer Optimierungsbedarf	12
hoher Optimierungsbedarf	3
sehr hoher Optimierungsbedarf	0

17. Ist eine ausreichende Qualität des Raum- und Funktionsprogramms sichergestellt?

kein Optimierungbedarf	3
geringer Optimierungsbedarf	11
mittlerer Optimierungsbedarf	9
hoher Optimierungsbedarf	3
sehr hoher Optimierungsbedarf	1

18. Werden die Planungsunterlagen vollständig und fristgerecht gemäß den Forderungen aus der Leistungsphase geliefert?

kein Optimierungbedarf	0
geringer Optimierungsbedarf	4
mittlerer Optimierungsbedarf	9
hoher Optimierungsbedarf	10
sehr hoher Optimierungsbedarf	4



19. Gibt es Defizite in Grundrissen/Schnitten/Ansichten? Fehlen Bemaßungen, Raumbezeichnungen etc.?

kein Optimierungbedarf	1
geringer Optimierungsbedarf	12
mittlerer Optimierungsbedarf	8
hoher Optimierungsbedarf	5
sehr hoher Optimierungsbedarf	1

20. Ist die Einhaltung des vorgegebenen Kostenrahmens in der Planungsphase gewährleistet?

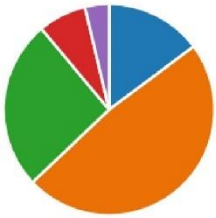
kein Optimierungbedarf	1
geringer Optimierungsbedarf	3
mittlerer Optimierungsbedarf	11
hoher Optimierungsbedarf	9
sehr hoher Optimierungsbedarf	3

21. Werden Kostenabweichungen im Erläuterungsbericht dokumentiert und begründet?

kein Optimierungbedarf	1
geringer Optimierungsbedarf	9
mittlerer Optimierungsbedarf	7
hoher Optimierungsbedarf	7
sehr hoher Optimierungsbedarf	3

22. Sind die Ansprüche in der Rechnungsstellung der Planer und Projektbeteiligten aus vertraglicher Sicht gerechtfertigt?

kein Optimierungbedarf	4
geringer Optimierungsbedarf	13
mittlerer Optimierungsbedarf	7
hoher Optimierungsbedarf	2
sehr hoher Optimierungsbedarf	1



23. Ist die Kostenschätzung fehleranfällig?

kein Optimierungbedarf	0
geringer Optimierungsbedarf	4
mittlerer Optimierungsbedarf	12
hoher Optimierungsbedarf	8
sehr hoher Optimierungsbedarf	3

24. Sind in der Kostenschätzung Abweichungen zum Budgetrahmen festzustellen?

kein Optimierungbedarf	1
geringer Optimierungsbedarf	7
mittlerer Optimierungsbedarf	12
hoher Optimierungsbedarf	5
sehr hoher Optimierungsbedarf	2

25. Ist die Kostenberechnung fehleranfällig?

kein Optimierungbedarf	0
geringer Optimierungsbedarf	10
mittlerer Optimierungsbedarf	11
hoher Optimierungsbedarf	6
sehr hoher Optimierungsbedarf	0

26. Sind in der Kostenberechnung Abweichungen zur Kostenschätzung festzustellen?

kein Optimierungbedarf	0
geringer Optimierungsbedarf	6
mittlerer Optimierungsbedarf	10
hoher Optimierungsbedarf	11
sehr hoher Optimierungsbedarf	0

27. Sind Kostenermittlungen der Planungsbeteiligten in die Kostenschätzung bzw. Kostenberechnung des Objektplaners integriert?

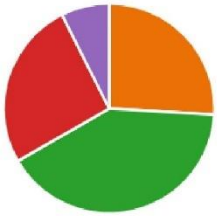
kein Optimierungbedarf	2
geringer Optimierungsbedarf	11
mittlerer Optimierungsbedarf	10
hoher Optimierungsbedarf	3
sehr hoher Optimierungsbedarf	1

28. Werden Kostenrisiken identifiziert und analysiert?

kein Optimierungbedarf	1
geringer Optimierungsbedarf	3
mittlerer Optimierungsbedarf	12
hoher Optimierungsbedarf	7
sehr hoher Optimierungsbedarf	4

29. Erfüllen die ermittelten Termine des Objektplaners die Ziele des Auftraggebers? (Vergabedauer, Genehmigungszeitraum, Baubeginn und Bauende)

kein Optimierungbedarf	0
geringer Optimierungsbedarf	7
mittlerer Optimierungsbedarf	11
hoher Optimierungsbedarf	7
sehr hoher Optimierungsbedarf	2

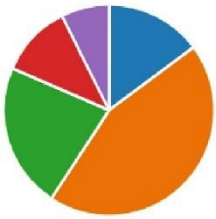


30. Wird über das Vergabeverfahren frühzeitig Klarheit geschaffen?

kein Optimierungbedarf	3
geringer Optimierungsbedarf	10
mittlerer Optimierungsbedarf	11
hoher Optimierungsbedarf	3
sehr hoher Optimierungsbedarf	0

31. Erfolgt die Entscheidung über die Ausschreibungsform rechtzeitig in der Planungsphase?

kein Optimierungbedarf	4
geringer Optimierungsbedarf	12
mittlerer Optimierungsbedarf	6
hoher Optimierungsbedarf	3
sehr hoher Optimierungsbedarf	2



32. Sind Schnittstellen und Verantwortlichkeiten in der Planung geregelt?

kein Optimierungbedarf	2
geringer Optimierungsbedarf	10
mittlerer Optimierungsbedarf	8
hoher Optimierungsbedarf	7
sehr hoher Optimierungsbedarf	0

33. Gibt es kapazitive Probleme auf der Planerseite?

kein Optimierungbedarf	0
geringer Optimierungsbedarf	5
mittlerer Optimierungsbedarf	6
hoher Optimierungsbedarf	11
sehr hoher Optimierungsbedarf	5

34. Gibt es kapazitive Probleme auf der Auftraggeberseite?

kein Optimierungbedarf	2
geringer Optimierungsbedarf	4
mittlerer Optimierungsbedarf	8
hoher Optimierungsbedarf	12
sehr hoher Optimierungsbedarf	1

35. Wird die Terminplanung im Planungsprozess fortgeschrieben und detailliert?

kein Optimierungbedarf	1
geringer Optimierungsbedarf	9
mittlerer Optimierungsbedarf	9
hoher Optimierungsbedarf	5
sehr hoher Optimierungsbedarf	3

36. Werden Terminrisiken identifiziert und analysiert?

kein Optimierungbedarf	1
geringer Optimierungsbedarf	7
mittlerer Optimierungsbedarf	8
hoher Optimierungsbedarf	11
sehr hoher Optimierungsbedarf	0

37. Werden periodische Abweichungsanalysen durchgeführt?

kein Optimierungbedarf	2
geringer Optimierungsbedarf	6
mittlerer Optimierungsbedarf	8
hoher Optimierungsbedarf	5
sehr hoher Optimierungsbedarf	6

38. Gibt es Verzögerungen in der Beauftragung der notwendigen Fachplaner und Gutachterleistungen?

kein Optimierungbedarf	0
geringer Optimierungsbedarf	8
mittlerer Optimierungsbedarf	7
hoher Optimierungsbedarf	11
sehr hoher Optimierungsbedarf	1

39. Stimmen die Vertragsgrundlagen mit den festgelegten Projektzielen überein?

kein Optimierungbedarf	1
geringer Optimierungsbedarf	12
mittlerer Optimierungsbedarf	12
hoher Optimierungsbedarf	2
sehr hoher Optimierungsbedarf	0

40. Werden die Bedingungen des Vergabe-, Haushalts- und Fördermittelrechts im Vergabeverfahren berücksichtigt?

kein Optimierungbedarf	6
geringer Optimierungsbedarf	13
mittlerer Optimierungsbedarf	7
hoher Optimierungsbedarf	1
sehr hoher Optimierungsbedarf	0